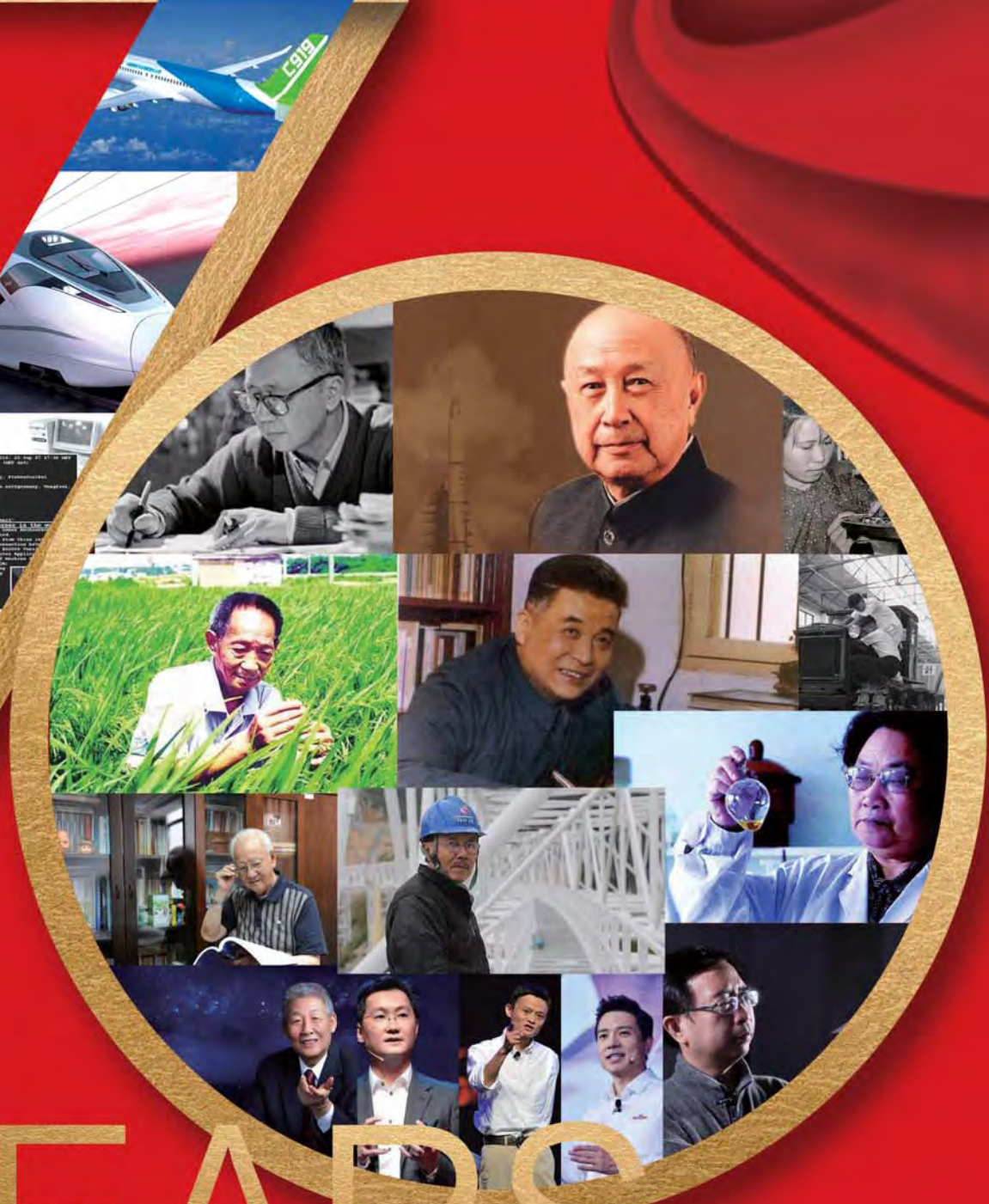
电脑報

邮发代号:77-19
2019年9月30日　第38期　总第1422期
全彩电子版: icpcw.com/e
官方微博: weibo.com/cpcw
邮箱:pcw-advice@vip.sina.com

特别策划

科技强国



YEARS

A版 | 电脑报
日期:2019.9.30 第38期
责编:邓晓进 组版:向海蓉 责校:杨志刚
投稿邮箱:pcw-advice@vip.sina.com

70年科技强国路

科技兴则国家兴,科技强则国家强。

习近平总书记曾在多个场合发表重要讲话,阐述科技与强国的关系,其中很多生动形象的比喻让人印象深刻。“谁牵住了科技创新这个牛鼻子,谁走好了科技创新这步先手棋,谁就能占领先机、赢得优势”。

70年来,中国的科技创新,正是由一穷二白历经风雨到世界瞩目,从“向科学进军”到“科学技术是第一生产力”,从实施科教兴国战略到建设创新型国家,从实施创新驱动发展战略,到开启建设世界科技强国。中国的科技强国之路,这样走过了一条不平凡的复兴之路。

70年的历史进程中,科技创新捷报频传。“两弹一星”、中国“天眼”、北斗卫星、探月工程、航母远洋、高铁疾驰、蛟龙入海、人工牛胰岛素成功合成、青蒿素攻克疟疾……这些国之重器,承载着国人的梦想,彰显着中国科技创新实力,服务和改变着中国人民的生活。

70年来,是无数的科技工作者、科学家,响应“向科学进军”号召,在不同领域从零开始走上奋发图强的科技创新之路。李四光、钱学森、邓稼先、孙家栋、袁隆平、黄旭华、屠呦呦……一个个伟大名字背后,是他们呕心沥血,为国家经济发展和社会进步注入了强劲动力。

70年来,是一个个科技领域的开花结果,是从中国制造走向中国智造。高端制造、计算机、互联网、移动通信、新能源、人工智能……70年砥砺前行,中国不仅已成为全球最大的工业国家,高科技、高技术产业持续向好,而且引领着互联网、人工智能、5G的未来发展方向,诞生了华为、阿里、腾讯等一大批具有世界影响力的中国高新企业,也正用自身的技术改变着中国和世界。

这一切,来自党和国家对科技创新不遗余力的重视支持,确保对科技研发的经费投入,以及科技体系的完善。从1956年发出“向科学进军”的伟大号召,为我国科技事业发展奠定了坚实

的基础,注入自强的灵魂,到“863计划”“973计划”等科技规划顺利实施背后,是各行各业科技创新动力的迸发,是截至2018年底501个国家重点实验室的落成,是科技研发人员总量稳居世界首位,是研发经费规模和强度一次次实现历史性突破,为科技事业、社会经济的不断进步提供着重要保障。

壮哉!波澜壮阔70年,中国科技以成长向时代作答,从落后到赶超的征程漫长而又艰难,但如何保持领先、追求卓越需要更加努力和奉献——我们坚信,在这个技术孕育越发迅速的新时代,中国已更加懂得“科技是第一生产力”,“创新是一个民族进步的灵魂,也是一个国家兴旺发达的不竭动力”这两句话的内在含义。

我们更有理由相信,在不久的将来,中国科技终将完成由量变到质变,由科技大国到科技强国的跨越。

科技强国

砥砺奋进
科研领军人物助力实现“弯道超车”

从“向科学进军”到迎来“科学的春天”，从“科学技术是第一生产力”发展到“创新是引领发展的第一动力”。70年来，一代又一代科研领军人物带来一个接一个核心技术突破，不仅助力我国在众多领域实现了“弯道超车”，还让中国科技事业借此蓬勃发展了起来。

@锌刻度记者 许伟

“两弹一星”元勋钱学森

新中国成立之初，在美国、苏联等大国的核威慑下，中国仍面临着巨大的生存危机。为发展中国的核武器，钱学森在冲破重重阻拦后终于回到祖国的怀抱。

之后不久，钱学森投身于新中国导弹、火箭的研究、设计、制造和试验中。在他的努力下，从 1964 年到 1966 年，中国仅用 2 年就实现了“两弹”结合。自此，中国的核导弹终于具备了威慑力和实战能力。

1991 年，钱学森被授予“国家杰出贡献科学家”的称号。至今，我国也只有钱学森获得了这一荣誉。

“中国核潜艇之父”黄旭华

1958 年，中国为打破美苏等国对核潜艇技术的垄断，成立了一个代号为“19”的导弹核潜艇研究所，黄旭华被任命为核潜艇研制总工程师。

项目启动后，核潜艇的研发举步维艰——很多研究人员甚至根本没有见过核潜艇。直到从国外带回的两只儿童核潜艇玩具模型出现在研发团队面前才出现了转机——经过计算、对比玩具模型和搜集到的媒体资料数据才坐实了资料内容。

在黄旭华及团队的共同努力下，1970 年，中国第一艘鱼雷攻击型核潜艇下水。至此，中国成为世界上第五个拥有核潜艇的国家。

“中国卫星之父”孙家栋

“7 年学飞机，9 年造导弹，50 年放卫星。”对于自己的职业生涯，孙家栋如此总结。

1967 年，孙家栋担任“东方红一号”的技术总负责人，这也是他 50 年卫星事业的开始。在孙家栋领导下发射的卫星总量，甚至占到整个中国航天发射的前一百颗卫星的三分之一。

造了一辈子“中国星”的孙家栋带领中国的航天科技实现了一次又一次飞跃，风雨兼程几十载，孙家栋也在近日获得了至高荣誉“共和国勋章”。

“世界杂交水稻之父”袁隆平

1956 年，为响应国家“科学发展规划”，袁隆平带着学生开始农学实验。在了解到中国人口多、耕地少的现状后，完全靠自己摸索经验的袁隆平发现，水稻中有一些杂交组合有优势，并认定这是提高水稻产量的重要途径。

自此，袁隆平有了培育杂交水稻的念头，他还为此两次自掏腰包，前往北京拜访育种学家鲍文奎。在不懈的攻坚克难中，1970 年，在海南发现的一株花粉败育野生稻，为他的杂交水稻研究打开了突破口。

而后，在 1970 年至今的 40 多年里，袁隆平的杂交水稻研究取得了包括籼型杂交水稻、低镉水稻技术体系等多项令中国乃至世界震惊的成果。

如今，袁隆平初圆“禾下乘凉梦”和“杂交水稻覆盖全球梦”两个美梦。因他在杂交水稻领域的不断摸索研究，不仅解决了中国粮食自给难题，也为世界粮食安全做出了杰出贡献。

“两弹元勋”邓稼先

从 1958 年受命研制核武器到 1986 年因病逝世，邓稼先隐姓埋名 28 年，为中国核武器的研制沥尽心血。

在邓稼先生前，我国共进行了 32 次核试验，由他亲自指挥做出决定的有 15 次。在其中一次核试验中，氢弹没有爆炸，邓稼先为了第一时间掌握原因，不惜直接冲进试验场，但这一举动存在着巨大的危险性——核爆 300 米半径范围是禁区，核辐射对人体伤害不可逆。

作为中国核武器研制开拓者和奠基者，邓稼先本人也被追授“两弹一星功勋奖章”。

“中国量子之父”潘建伟

作为 20 世纪最重要的科学发现之一，量子科学的重要性毋庸置疑。

在量子领域中，潘建伟及其团队用自己的科研成果惊艳了世界：潘建伟团队在光子体系上率先实现了五光量子、六光量子、八光量子、十光量子、十八光量子纠缠，一度保持着国际领先水平。2016 年“墨子号”量子科学实验卫星发射成功，更代表着中国在量子通信领域已跻身国际领先地位。

当下，量子技术的发展让中国从一个经典信息技术时代的跟随者和模仿者，逐渐转变为未来信息技术引领者，对量子技术的不懈追索也让潘建伟和他的团队成为了世界量子通信领域的领跑者。

“中国天眼之父”南仁东

1993 年，时任中国科学院北京天文台副台长的南仁东首次提出，在中国建设新一代射电“大望远镜”（FAST 工程）——直径 500 米、世界最大的单口径射电望远镜。

作为 FAST 的发起者和奠基人，南仁东为我国天文科学事业的发展做出了重要贡献。2018 年 9 月 25 日，国家天文台将于 1998 年 9 月 25 日被发现的国际永久编号为“79694”的小行星正式命名为“南仁东星”。

“青蒿素之母”屠呦呦

20 世纪中期，正逢越战爆发，彼时让士兵们最害怕的不是枪弹，而是毫不起眼的飞蚊。因为一旦被携带疟疾的飞蚊叮咬后染上疟疾，不但会逐渐丧失行动能力，甚至还会死亡。在我国疟疾防控工作十分紧急的情况下，屠呦呦临危受命，开始了对疟疾的研究。

最开始，屠呦呦从找到的近两千个方药中筛选出六百个方药编写成了一本《疟疾单秘验方集》，但其对疟原虫的抑制率只有百分之四十。

正当研究陷入困境之时，屠呦呦在《肘后备急方》中获得灵感，认为是高温影响了青蒿中的有效成分。果然，第 191 次试验结果为：最终抑制率 100%。

为验证其是否对人体无害，屠呦呦还在自己身上做试验，确认没有任何问题后才真正运用于临床。现在，青蒿素联合疗法已于全球疟疾流行地区广泛使用，每年治疗患者上亿人。

发现青蒿素的屠呦呦也因此成为了第一个获得诺贝尔自然科学奖的中国大陆科学家。

之领军人物

其他科技领军人物

- 钱三强：“中国原子弹之父”。
- 钱伟长：“中国近代力学之父”。
- 赵忠贤：中国高温超导研究的奠基人之一。
- 于敏：中国核武器研究和国防高技术发展的领军人物。
- 张存浩：中国高能化学激光、分子反应动力学开拓者和奠基人。
- 王小谟：“中国预警机之父”。
- 谢家麟：中国粒子加速器事业的开拓者和奠基人。
- 师昌绪：“高温合金之父”。
- 王振义：内科血液专家、血液研究的领军人物。
- 王忠诚：中国神经外科的开拓者之一。
- 徐光宪：著名的化学家和教育家、“稀土之父”。
- 吴孟超：“中国肝胆外科之父”。
- 刘东生：中国环境学专家、地质学家、“黄土之父”。
- 王永志：中国载人航天工程总设计师。
- 金怡濂：中国巨型计算机事业的开拓者之一。
- 黄昆：中国固体物理学、半导体技术奠基人之一。
- 吴文俊：中国数学机械化研究的创始人之一。

日期:2019.9.30 **责编:**陈邓新 **组版:**向海蓉 **责校:**杨志刚

科技强国

70 YEARS

1949 — 2019

之尖端技术

不懈努力 攻克一项项尖端科技

新中国成立之初，科研工作者不足500人，到了2018年人数增加至接近420万，一代又一代科技工作者经过不懈努力，令中国的科技实力实现了跳跃式发展，一项又一项尖端科技被攻克。70年来，中国从一穷二白逐渐变成举足轻重的科技大国。

神舟载人铸辉煌

1956年，钱学森提出《建立中国国防航空工业的意见》，拉开了中国航天史的发展序幕，取得骄人的成绩。

从东方红卫星上天到载人航天，中国又等了47年。

2003年10月15日，神舟五号成功发射，航天员杨利伟在太空运行14圈，历时21小时23分，这标志着，中国成为继俄罗斯、美国之后，第三个将人类送上太空的国家。

在发射前的凌晨3点，医生敲门第一个叫醒杨利伟，其他两名备份航天员立刻明白了答案，他俩拿出酒杯，在白开水里加了一滴干红，给杨利伟喝壮行酒，祝旗开得胜。

之后，费俊龙、聂海胜、翟志刚、刘伯明、景海鹏、刘旺、刘洋（女）、张晓光、王亚平（女）、陈冬十位宇航员先后登上太空，持续书写了载人航天传奇。

70年，中国载人航天事业神舟一号蹒跚起步，步步为营，突破、掌握了载人航天的重要技术，提升了航天产业的竞争力，令中国人成为浩瀚太空的常客。

天宫空间站迎四方

上世纪80年代，国际空间站计划启动之初，中国意欲加入，然而美国反对并多次阻挠，面对技术封锁、憋着一口气的中国决定自力更生、独自研发空间站。

2011年9月29日，中国首个自主研制的载人空间试验平台“天宫一号”成功发射，在轨运行1630天，其间，“天宫一号”与神舟八号成功交会对接，标志着中国成为继俄罗斯、美国之后，第三个独立掌握航天器空间交会对接技术的国家。

从载人航天到空间站，中国的航天事业又进了一步。

按照计划，中国空间站将于2022年正式运营，以进行空间科研应用，为人类命运共同体的良性发展传递薪火。

天宫空间站

“蛟龙”下海

2002年，深海载人潜水器研制被列为国家高技术研究发展计划（863计划）重大专项，八年之后，自行设计、自主集成研制的“蛟龙号”成功下水。

下水没多久的一个夜里，暴雨突袭，正在紧张工作的试验队员措手不及，副总设计师胡震本能地就用自己的身体挡住舱口：“载人舱绝不能进水”，再让其他队员拿来雨布，妥善地盖好了舱口盖，避免了重大损失。

此后，“蛟龙号”接连取得1000米级、3000米级、5000米级和7000米级海试成功，中国成为继美国、法国、俄罗斯、日本之后第五个掌握大深度载人深潜技术的国家。特别是2012年6月，在马里亚纳海沟创造了下潜7062米的中国载人深潜纪录，也是世界同类作业型潜水器最大下潜深度纪录。

70年，从船舶建造到深海载人潜水器，中国取得了一系列阶段性成果，更是向11000米载人、无人潜水器进军，全面实现全海深科学研究与资源勘探的目标已经指日可待。

中国高铁后来居上

新中国成立之初，全国铁路总里程仅2.18万公里，其中一半处于瘫痪状态，为此中国有计划地进行交通运输建设。

绿皮车成为一个时代的回忆，从上海到北京需要21小时50分，车上充斥着煤烟味、自带饭菜的味道。

随着生活水平的提升，人们对出行的要求越来越高，绿皮车渐行渐远，高铁成为时代的主角，从上海到北京高铁仅需五六个小时。

世界银行发布《中国的高速铁路发展》报告，显示中国高铁运营里程超过世界其他国家高铁运营里程总和，建设成本约为其他国家建设成本的2/3。

70年的奋斗、70年改变，中国铁路后来居上，成为运营里程最长的国家，中国高铁技术从跟跑到领跑，时速600公里的高速磁悬浮试验样车已亮相，成为世界高铁的标杆。

中国高铁

国产大飞机指日可待

中国人心中，对上世纪七八十年代大型喷气客机“运十”有一种特殊的情愫，渴望国产大飞机的梦想一直在追逐。

随着国力的增强，国产大飞机再度被提上议程。

2017年5月5日，采用“自主研制、国际合作、国际标准”的国产大飞机C919冲向蓝天、首飞成功，使用了724根线缆、2328根导管、总长近80公里的管线、零部件总数达250万个，国产化率目标从项目启动之初的10%增长到近60%。

C919彰显着一个大国的工业制造实力，标志着中国进入高端制造的深水区，重温国产大飞机的梦想。

空客预测，未来20年全球共需交付3.5万架大型民用飞机，最低估值是5万亿美元，而中国将需要约6000架新客机与货机，占全球同期新飞机需求总量的18%，C919的市场潜力巨大，未来将与波音、空客“华山论剑”。

国庆大飞机 C919

大事件

- 1970 年 4 月 24 日，“东方红一号”卫星上天。
- 1991 年 12 月 15 日，中国第一座核电站秦山核电站并网发电。
- 2003 年 5 月 25 日，中国成功将第三颗“北斗一号”送入太空，组成了完整的卫星导航定位系统。
- 2003 年 10 月 15 日，神舟五号成功发射。
- 2005 年 7 月 4 日，京津城际铁路动工，这是我国第一条设计时速为 350 公里的高铁。
- 2010 年 5 月 31 日，中国蛟龙号第一次下水时间。
- 2011 年 6 月 30 日，京沪高铁开通运营，这是当时线路里程最长的高铁。
- 2011 年 9 月 29 日，“天宫一号”成功发射。
- 2012 年 12 月 27 日，北斗系统面向亚太区域提供服务，成为国际卫星导航系统四大服务商之一。
- 2013 年 1 月 26 日，中国制造的最大军用运输机运 -20 首飞成功。
- 2015 年 10 月 21 日，中广核公司夺得英国对外招标价值 350 亿核电站开发大单。
- 2016 年 9 月 15 日，“天宫二号”成功发射。
- 2017 年 5 月 5 日，国产大飞机 C919 首飞成功。
- 2018 年 10 月 20 日，中国首款大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600 首飞成功，
- 2018 年 12 月 27 日，北斗三号基本系统完成建设，于该日开始提供全球服务。

日期:2019.9.30 **责编**:陈邓新 **组版**:向海蓉 **责校**:杨志刚

计算机研发改变时代命运

@锌刻度记者 邓晓进

科技强国 70 YEARS 之计算机

计算机的诞生之于世界，推动了人类文明的进步，当数人类最伟大的科技发明之一。而在这份世界性的事业中，中国虽然起步较晚，但依靠不懈奋斗和开拓创新，阳光与风雨共进的70年，中国的计算机研发与制造不仅实现了从无到有，还领先世界。

一个数学家将中国领进了计算机的大门

1946年9月，华罗庚赴美国普林斯顿高等研究院进行访问。也就是同一年，美国宾夕法尼亚大学研制的ENIAC计算机，被认定为世界上第一台电子计算机。

华罗庚和计算机之父冯·诺依曼交好。一次偶然的机会，冯·诺依曼让华罗庚参观了他的实验室，在见到了ENIAC计算机之后，经过跟冯·诺依曼的交流，华罗庚在心里开始了要在中国开展电子计算机工作的盘算。

1950年，华罗庚带着大量的计算机资料踏上了归国征程。1951年1月，华罗庚被任命为筹建中的中科院数学所所长。

在华罗庚的影响和邀请下，清华大学电机系电讯网络研究室主任、电讯网络专家闵乃大，留学英国的爱丁堡大学博士夏培肃，清华电机系的高才生王传英这个“铁三角”组合，成立了计算机研究小组，由此，拉开了中国计算机研制的序幕。

1956年6月，中科院物理所下属的计算机研究组跨越升格，从物理所电子组下的一个分支，一跃成为与物理所平级的科研机构——中国科学院计算技术研究所筹备委员会成立。1959年5月，中科院计算技术研究所正式成立。

华罗庚

在历经开拓与努力的两年之后，中国计算机迎来了跨越时代进展。1958年8月1日，中国第一台计算机103型机研制成功，由中国科学院计算所与北京有线电厂共同研制。为纪念这个日子，该机定名为八一型数字电子计算机。

超级计算机的超燃征程

如果说60多年前，中国第一台计算机的研制成功实现了我国计算机事业从无到有，那么超级计算机的飞速发展，则在世界舞台上书写出了中国速度的惊艳成就。

在1983 年12月22日，随着中国第一台每秒钟运算一亿次以上的“银河一号”巨型计算机的研究成功，我国才真正跨入超算的队伍。

在“银河”诞生10年之后，我国首款基于超大规模集成电路的通用微处理器芯片的超算系统，由国家智能计算机研究开发中心（后成立北京市曙光计算机公司）研制的曙光一号降生。

两年之后，1995年，曙光公司又推出了曙光1000，峰值速度达每秒25亿次浮点运算，实际运算速度上了每秒10亿次浮点运算这一高性能台阶。之后1997至2008年，曙光公司先后在市场上推出一批超级服务器，在2008年的全球HPC TOP500中位列第10位。

2009年10月29日，中国首台千万亿次超级计算机“天河一号”诞生，标志着中国的超级计算机成果晋级到新的台阶。

而被誉为“太湖之光”的神威，自问世以来就不断地在刷新中国超算在世界上的成绩。2016年6月20日，在法兰克福世界超算大会上，国际TOP500组织发布的榜单显示，“神威·太湖之光”超级计算机系统登顶榜单。

“神威·太湖之光”超级计算机

从“银河”的历史性突破，到“曙光”再到“天河”“神威”，中国的超级计算机经过几十年不懈的努力，已取得了丰硕成果，“银河”“曙光”“天河”等一批国产超级计算机系统的出现，使我国成为继美国、日本之后，第三个具备研制高端计算机系统能力的国家。

家用PC的崛起之路

如果说，超级计算机的发展，书写的是国家崛起、民族崛起，那么家用电脑谱写的则是一个时代的崛起。

回首上世纪90年代初期至今，中国家用电脑已经走过了27年的崛起之路。在这条路上，涌现出了联想、方正、长城、海尔、华为、神舟等一大批中国品牌，使得中国家用电脑市场获得了空前的扩张。

1987年，联想创始人柳传志就在考虑未来的方向是制造大型计算机还是生产小型机？当时多数人意见是做大型机，但柳传志意识到，未来的中国市场肯定是面向个人的小型机，研究开发个人电脑才是要走的路子。这个思路成为后来的联想家用PC的萌芽。

1992年初，联想在国内第一个推出家用电脑的概念，这就是联想“1＋1”电脑产品，也被定性为中国最早的家用电脑。当时北京中关村电子一条街上，一些电脑商店，家用电脑的销量直线上升。联想1+1电脑在市场供不应求，5月份出厂2000台，两个星期就卖光，6月份上市3000台，又是不到两星期就告罄，有的用户干脆带着钱、开着车来厂门口等着提货。

家用电脑商店也如雨后春笋般冒出来。1996年，联想第一个推出“万元奔腾电脑普及风暴”，用多媒体的概念推销家用电脑，由此带来了家用PC发展的第一个高潮。在这段时间，长城、方正、同方先后进入家用PC领域，成为后来国内主要的电脑品牌。

早期的联想电脑

之后，中国的芯片事业也迎来了新突破。2001年，中科院计算所研制成功我国第一款通用CPU——“龙芯”芯片。一年之后，曙光公司推出采用了“龙芯-1”CPU的龙腾服务器，该服务器成为国内第一台完全实现自有产权的产品。

而在2002年之后，神舟、海尔等家用电脑厂商也开始以惊人的速度崛起，先进时尚的功能应用也随之深入人们的生活。而正是因为众多家用电脑厂商的出现，竞争日趋激烈，因此以数字娱乐为中心的时代与低价电脑时代出现了交融的局面。

总结

回首过去，中国的计算机事业之伟大，不仅是改变了中国人的生活，改变了一个社会的面貌，也改变了世界对中国的认识。在计算机产业崛起的背后，更是深刻反映了中国科技、经济崛起的事实。伴随着日新月异发展，不懈的开拓创新精神，中国的未来必定可期。

大事件

- 1958 年，中科院计算所研制成功我国第一台小型电子管通用计算机 103 机（八一型），标志着我国第一台电子计算机的诞生。
- 1983 年，国防科技大学研制成功运算速度每秒上亿次的银河 -I 巨型机，这是我国高速计算机研制的一个重要里程碑。
- 1985 年，长城 0520CH 电脑研制成功，这是中国第一台自主设计、生产的电脑。
- 1992 年初，联想在国内第一个推出家用电脑的概念，这就是联想“1＋1”电脑产品，也被定性为中国最早的家用电脑。
- 2001 年，中科院计算所研制成功我国第一款通用 CPU——“龙芯”芯片。
- 2005 年 5 月 1 日，联想完成并购 IBM PC。联想正式宣布完成对 IBM 全球 PC 业务的收购，联想以合并后年收入约 130 亿美元、个人计算机年销售量约 1400 万台，一跃成为全球第三大 PC 制造商。
- 2016 年，华为、小米等企业入局 PC 市场，推动中国 PC 行业的革新和发展。
- 2019 世界十大超级计算机的榜单中，中国的“神威·太湖之光”和“天河二号”，分别以运算速度 12.54 亿亿次 / 秒和 3.3 亿亿次 / 秒占据了第二和第四的重要席位。
- 2019 年 8 月 9 日，华为在开发者大会上，正式发布操作系统鸿蒙 OS。

日期:2019.9.30 **责编:**黎盛荣 **组版:**向海蓉 **责校:**杨志刚

科技强国

70 YEARS 1949 — 2019

之互联网

“越过长城，走向世界”：互联网助力中国科技腾飞

@锌刻度记者 李靓麟

32年前，王运丰教授和李澄炯博士向德国成功发出了“越过长城，走向世界”的电子邮件。这封邮件的发出，也拉开了中国互联网发展的序幕。

可32年弹指一挥间，伴随着中国综合国力的日益增强，如今中国互联网已经在几次浪潮中蓬勃发展，渗透到了人们生活的方方面面，发展速度更是令世界刮目相看。

传统互联网：游戏、电商新经济迸发

1994年4月20日，中国首次开通64K国际专线，实现了与互联网的全功能连接，被国际上正式承认为第77个拥有全功能互联网的国家。之后，中国电信开通了北京、上海两个接入Internet的节点，中国传统互联网也在这一时间开始迅速发展。

对于中国网民而言，互联网的到来像是一场没有预告的风暴，很快就将他们的生活搅动得翻天覆地。而在这样一个蛮荒状态下，门户网站争先上线，新浪、网易、搜狐成为当时的三大门户网站，并在2000年纷纷上市。

之后，门户网站从内容匮乏阶段逐步向内容充足、内容过剩的阶段发展。因此，如百度、谷歌这样的搜索平台，在解决用户痛点的同时，也收获到了大量流量。

从这时起，流量的作用便开始显现。以校内网、QQ空间、51.com、饭否网、开心网为例的社交平台，以8848、阿里巴巴、易趣、当当网、拍拍网为例的电商平台，在这一阶段尝到了互联网流量红利的甜头。

中国发出的第一封电子邮件

同一时期中，日本、韩国的网游浪潮也带动了国内的网游市场萌芽。以网易为首的国内团队，开始自主研发游戏，《大话西游online》的上线，让网易获得了大话西游IP这一顶梁柱。而当时名不见经传的盛大网络，在几个月后推出的《传奇》，更是在中国网络游戏历史上留下了浓墨重彩的一笔。

在这样一个极速狂奔的时代下，中国互联网行业孕育出了无数正亟待盛放的花骨朵。一座充盈着代码与资本的新世界大门，由互联网之手推开了，新经济诞生、新生活开始。

移动互联网：生活场景全覆盖，传统行业升级换代

在中国移动互联网发展的初级阶段，中国移动推出“移动梦网计划”。两年后，中国电信在广州启动“互联星空计划”。

这一时期中，利用手机自带的支持WAP协议的浏览器访问WAP门户网站是最主要的发展形式。

紧接着，UCWEB、空中网、3G门户等一大批基于梦网的SP服务提供商陆续上线，看新闻、读小说、听音乐等丰富的内容开始出现。与此同时，如手机QQ、手机搜索等功能性应用也开始涌现，移动互联网开始在人们生活中扮演着日益重要的角色。

不过移动互联网发展中的重要节点是3G移动网络的部署和智能手机的出现。中国移动、中国电信、中国联通三大电信运营商3G网络大规模建设的正式铺开，也将中国移动互联网正式推向了新的时代。

如此契机之下，百度、腾讯、阿里、新浪、360、奇虎等互联网企业也纷纷开始抢占入口。不过由于智能设备的发展还有所限制，所以不少移动互联网产品并没有实现大规模应用。

但对于移动互联网行业的发展来说，3G只是一个过渡技术，真正带来爆发的是4G技术。这大大提高了用户体验，也使互联网行业来到了一个全新的发展阶段。

BAT已是中国互联网三大巨头

2012年，中国的手机网民第一次超过了PC网民，移动互联网的腾飞由此开始。放眼当下，4G网络已如生活中的水电气一般无可替代，“互联网+”国家战略顺利实施，各行各业几乎已经被完全覆盖，不断焕发出新的生机。

从传统的通信社交、购物、游戏，到外卖、打车、租车，再到租房、订酒店等，人们的衣食住行用已经发生了巨大变革，获得了全新的选择方式和交易方式。

工业互联网：助力产业优化升级，实现智能制造

除了传统互联网与移动互联网的蓬勃发展以外，中国工业互联网也处在不断推动和建设的阶段。

第一次、第二次和第三次工业革命，是以技术驱动带动工业产业变革。而第四次工业革命却因为科技的发展，发生了翻天覆地的变化。中国工业互联网研究院院长徐晓兰曾提到：“数字化、网络化和智能化成为第四次工业革命重要的特征和基石，同时它也是工业互联网的内涵和发展引擎。”

事实上，工业互联网是全要素、全产业链、全价值链的全面连接，是人、机、物的有效连接，它将带动企业，特别是制造业企业的发展。

当前，建设工业互联网的浪潮席卷全球，各主要工业国家纷纷投入到新工业革命的竞争当中。工业互联网是国民经济高质量发展的重要引擎，是工业革命重要的新型基础设施，是制造业转型升级的重要抓手。

科技进步推动传统产业升级

与此同时，5G网络的商用部署已经在全球范围内铺开，我国的5G建设更是进入了高速发展时期，未来工业互联网已经被视为5G商用部署的重要战场。

总结：互联网将成为经济的重要支柱

从32年前的一封邮件到如今全民期待的5G网络推动工业互联网建设，中国互联网行业虽起步较晚，但已走在了世界前列。大数据、人工智能等技术也将在5G的赋能下，带领人们走向万物互联的智能生活时代。

与此同时，互联网与实体经济的融合已经具有明显跨行业、跨领域的特征。实体经济作为国家强盛的重要支柱，随着我国网络基础设施水平的不断跃升，科技创新的日新月异，也将在互联网的推动下，获得更大的优势和突破。

大事件

●1987年，在北京计算机应用技术研究所内发出了中国第一封电子邮件，于一周后送达德国卡尔斯鲁厄大学，拉开了中国人使用互联网的序幕。

●1990年，中国正式注册登记了CN顶级域名，开通了使用该域名的国际电子邮件服务，从此中国的网络有了自己的身份标识。

●1998年，搜狐、腾讯、新浪等一批日后改变国内互联网发展走向的企业相继成立。网易邮箱、腾讯QQ、百度搜索等产品至今仍在影响着中国人的上网习惯。

●2008年，我国网民总人数达到2.53亿人，首次跃居世界第一。几乎同时，CN域名注册量以1218.8万个首次成为全球第一大国家顶级域名。

●2008年，淘宝等电商崛起，开启互联网电商新时代。

●2012年，由我国主导制定、大唐电信集团提出的TD-LTE被国际电信联盟确定为第四代移动通信国际标准之一。

●2018年，工业和信息化部向中国电信、中国移动、中国联通发放了5G系统中低频段试验频率使用许可，进一步推动我国5G产业链的成熟与发展。

日期:2019.9.30 **责编:**黎盛荣 **组版:**陈学兵 **责校:**杨志刚

AI中国力量的荣耀征途

@锌刻度记者 邓晓进

1956 年的一个夏天，在美国达特茅斯（Dartmouth）大学，麦卡锡（McCarthyJ）、明斯基（Minsky ML）、罗彻斯特（Lochester N）和香农（Shannon CE）等发起的十人研讨会，标志着国际人工智能学科的诞生。随后，人工智能时代的到来对世界产生了深刻影响。

与国际上人工智能的发展情况相比，中国的人工智能研究起步较晚，前行的道路充满曲折，但走过那段艰难岁月，中国在改革开放之后，迎来了人工智能事业的新生。

人工智能起步振兴的艰难历程

1978年，邓小平发表了“科学技术是生产力”的重要讲话。也就在这一年，全国科学大会提出了“向科学技术现代化进军”的战略决策，至此，中国科技事业迎来了全新的开端。

上世纪80年代初期，著名科学家钱学森等主张开展人工智能研究。中国的人工智能事业跃跃欲试。但是，由于对 “人工智能”与“特异功能”两个概念的混淆，有很长一段时间，有学者把人工智能和特异功能进行融合研究， 而与此同时，还有一种声音把人工智能称为伪科学。

1981 年9 月，中国人工智能学会（CAAI）在长沙成立，秦元勋当选第一任理事长。在这次大会上，著名经济学家于光远指出：“人工智能是一门新兴的科学，我们应该积极支持。”1982年，国内首份人工智能学术刊物诞生——中国人工智能学会刊物《人工智能学报》。

1984年， 全国智能计算机及其系统学术讨论会召开，一年之后，又召开了全国首届第五代计算机学术研讨会。1986年起把智能计算机系统、智能机器人和智能信息处理等重大项目列入国家高技术研究发展计划（863计划）。

1993年，中国科学院院士宋健为中国人工智能学会智能机器人分会成立题词，写下了“人智能则国智科技强则国强”的振奋话语。

这句题词中，不仅包含了人工智能之于增强科技实力和建设现代化强国有着重大作用，更是激励着中国人工智能事业在未来的腾飞。

中国企业后来居上，依然闪耀世界

在人类文明发展历程中，中国科技贡献被印刻在历史长河中。而在人工智能事业的前行中，中国企业后来居上，取得了举世瞩目的成绩。

近年来，中国在人工智能各个领域全面发力。人工智能发展离不开计算能力的飞跃，芯片就是计算机的大脑。如今，国内的华为、地平线、寒武纪等企业，都是智能芯片的领军企业。其中，华为基于自研AI芯片，不断扩大自己在AI计算领域的竞争优势，挺进万亿AI计算产业。

而在人工智能应用最为热门的语音合成和识别方面，中国企业的技术产品也一直走在世界前列。

2009年， 中国科大6个学生创办了科大讯飞。2014和2015年，科大讯飞两次在国际汉英翻译大赛IWSLT中获得全球第一。2016年国际知识图谱构建大赛（KBP）上，科大讯飞首次参赛就包揽了赛事核心任务的冠亚军，充分展示了讯飞在自然语言理解、知识推理等领域国际顶尖的技术实力。2017年底，科大讯飞入选我国首批四大人工智能开放创新平台，并承建了我国首个认知智能领域的国家级重点实验室。

同样，百度在人工智能上的变现也非常亮眼。拥有大规模语料库的百度，对机器翻译当然不甘落后。2015年5月，百度翻译正式上线神经网络机器翻译（NMT）系统，成为全球第一个实用NMT，比谷歌还要早一年多。

近年来，一批新兴的计算机视觉创业公司同时在中国涌现，产生以依图、格灵深瞳、旷视、商汤、云从科技为代表的创业公司群体。

2017年，国家发改委公布重点支持AI项目，云从等创业公司与百度、腾讯、讯飞等民营高科技企业同时出现在名单中，成为AI“ 国家队”。中国计算机视觉产业在新兴力量的推动下迅猛发展，人类的第二双眼睛，正在被中国科技企业擦亮。

2019年，《中国新一代人工智能科技产业发展报告》显示， 我国人工智能企业占世界人工智能企业总数的21.67%，排名世界第二。

新时代下的国家战略

近两年来，中国的人工智能已发展成为国家战略。国家最高领导人习近平、李克强发表重要讲话，对发展中国人工智能和机器人学给予高屋建瓴的指示与支持。

2014年6月9日，习近平总书记在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会开幕式上发表重要讲话强调：“由于大数据、云计算、移动互联网等新一代信息技术同机器人技术相互融合步伐加快，3D打印、人工智能迅猛发展，制造机器人的软硬件技术日趋成熟，成本不断降低，性能不断提升，军用无人机、自动驾驶汽车、家政服务机器人已经成为现实，有的人工智能机器人已具有相当程度的自主思维和学习能力……我们要审时度势、全盘考虑、抓紧谋划、扎实推进。”这是党和国家最高领导人首次对人工智能和相关智能技术的高度评价，是对开展人工智能和智能机器人技术开发的庄严号召和大力推动。

在党和国家的大力推动之下，加强人工智能研究和产业发展成为新时代的使命。那么相关人才的培养和储备变得尤为重要。

在2017年7月， 国务院印发了《新一代人工智能发展规划》，将 “加快培养聚集人工智能高端人才”列为重点任务，并强调“把高端人才队伍建设作为人工智能发展的重中之重，完善人工智能教育体系，加强人才储备和梯队建设，形成我国人工智能高地”。

宋健为中国人工智能学会题词

同年，中国科学院大学人工智能技术学院成立，这是我国人工智能技术领域首个全面开展教学和科研工作的新型学院。

上世纪80年代以后，大量的中国留学生到全世界特别是到发达国家学习和工作，他们之中涌现出大量全球知名的优秀人才。

开放也创造了在人工智能方面的全球交流发展。在中国人才走出去学习的同时，中国的巨大市场和充沛科技人力资源，也一直吸引着全球高科技企业来到中国，从而促进了技术和人才的双向交流，对中国人工智能发展起着积极作用。

总结

人工智能在世界科技发展史上，正展示着其蓬勃的生命力，人类又迎来了一个亲手缔造的时代。像工业革命启动了社会前进的汽轮， 人工智能也把人类带进了一个新的世纪。在这样一场波澜壮阔的科技革命潮流中，很幸运中国力量能够迅速崛起，在世界人工智能的发展历程中，做出举世瞩目的贡献，留下未来的期许。

大事件

- 1981 年9 月，中国人工智能学会（CAAI）在长沙成立。
- 1986年起， 把智能计算机系统、智能机器人和智能信息处理等重大项目列入国家高技术研究发展计划（863计划）。
- 1993年起，把智能控制和智能自动化等项目列入国家科技攀登计划。
- 1998年，英特尔中国研究中心成立， 这是最早在华设立研究机构的外国跨国公司之一。
- 2008—2016年，中国人工智能创业进入蓬勃发展期。科大讯飞、云从科技、商汤科技等一大批企业应运而生。
- 2014年6月9日，习近平总书记在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会开幕式上发表重要讲话， 号召大力推动人工智能和智能机器人技术开发。
- 2017年7月，国务院印发了《新一代人工智能发展规划》，将 “加快培养聚集人工智能高端人才”列为重点任务。
- 2019年，《中国新一代人工智能科技产业发展报告》显示，我国人工智能企业占世界人工智能企业总数的21.67%， 排名世界第二。

日期:2019.9.30 **责编:**黎盛荣 **组版:**陈学兵 **责校:**杨志刚

科技强国

70 YEARS 1949 — 2019

之移动通信

从电报到5G，见证移动通信腾飞轨迹

@锌刻度记者 黎盛荣

从人类社会诞生以来，更加快捷高效的通信就成为人类矢志不渝的追求。

自道路相告、飞鸽传书、烽火狼烟等传递信息方式，到达电报机时代，再演变到现代移动通信以1986年第一代通信技术（1G）发明为标志，经过三十多年的爆发式增长，极大地改变了人们的生活方式，并成为推动社会发展的最重要动力之一。

从手写信件到一秒万里的电报

1900年我国的第一部市内电话在南京问世，并且正式在南京开始使用，随后在1905年，在俄国的帮助下，我国终于在烟台至牛庄的位置，开始架设了无线电台，到此中国原先的古老通信机构彻底被先进的通信逐步代替了。但是战争暂停了通信的发展脚步。

直至1949年新中国成立后，迅速恢复和发展通信技术。1949年底，我国平均每千人只拥有半部电话机。新中国成立初期全国90%的县不知电话为何物。

1958年北京电报大楼建成，而这座电报大楼，也被称为新中国通信发展史上的一个重要里程碑，也是为我们国家开启了无线通信的大门。

1969年“中文电报译码机”问世，得益于其直接印出文字的特性，大大提高了中文电报传输的效率。而后到了1987年，有65个城市开放了用户电报业务，基本在全国范围内实现了电报网络体系的全自动交换。

其实，从建国初期到上世纪70年代这期间，我国的通信行业发展还较为落后，普遍镇村地区通信传达仍以写信为主，重大事件才会选择电报或手摇电话。

移动通信起步时代的时尚标志

发展至1987年，中国确定了以TACS制式作为我国模拟制式蜂窝移动电话的标准。11月18日，珠江三角洲移动电话网首期工程在广州正式开通使用，这是全国首个正式投入社会商用的蜂窝式移动电话网，在此背景下，首批700名用户购机需要注册资金2万元以外，入网还需办理费用6000元，就此中国的通信也向移动时代再迈进一步。

这个时代诞生了世界上第一部手机——摩托罗拉的DynaTAC 8000X（大哥大），机身重量1kg，却只能充电2小时通话5分钟，售价3995美元。

此外，在那个家庭电话尚未完全普及的年代，能拥有一台BP机，就是身份的象征。

国内第一台拥有自主知识产权的中文寻呼机是由波导公司研发成功的。这也为波导带来了巨大的商业回报。有数据显示，仅1988年一年波导就生产了寻呼机102.4万台，位居国产品牌首位。

与BP机同时登场的还有公用电话。传呼机消息一到，直接寻找附近的公用电话回拨，快捷方便。公用电话有投币的版本，也有使用预存款卡（磁卡、IC卡）的版本。

同时，有线电话随之也出现在家庭中，但拥有电话的家庭仍是极少数。

通信技术的中国式前进

1993年9月19日，我国第一个数字移动电话通信网在浙江省嘉兴市开通。1994年，2G在中国正式落地，时任邮电部部长的吴基传使用诺基亚2110打通中国大陆首个GSM通话。

第一部进入中国的2G手机是来自瑞典的爱立信GH337，不仅价格昂贵还不支持中文操作。在2G时代，诺基亚、爱立信、三星、摩托罗拉、爱立信等海外巨头迎来了属于自己的黄金时代。

直至21世纪初期，通信技术到了一个发展的关键期，这时候最早的智能机已经开始出现。

在这样巨大的市场需求下，国内手机厂商们在国家政策的扶持下，像雨后春笋一样纷纷冒头了。

到了2008年，工业和信息化部也就是工信部正式成立了，我们国家的通信技术正式走上了一条崭新的发展道路。

这个时代共有三种主流标准，分别是WCDMA、CDMA2000和TD-SCDMA，极大推动了中国无线标准的发展。

其中，TD-SCDMA是由中国制定的3G标准。1998年初，原电信科学技术研究院组织队伍在SCDMA技术的基础上，研究和起草了符合IMT-2000要求的中国的TD-SCDMA建议草案。次年，正式确定将TD-SCDMA纳入到Release 2000的工作计划中。

2005年，第一个TD-SCDMA试验网依托重庆邮电大学无线通信研究所，在重庆进行第一次实际入网实验。三年之后，中国移动在中国北京、上海、天津、沈阳等10个城市启动TD－SCDMA社会化业务测试和试商用。

2009年1月，工信部举行了发牌仪式，将TD-SCDMA给了中国移动，与此同时，中国联通获得WCDMA牌照、中国电信获得CDMA2000牌照。

在此之后的一年中，中国3G用户达到4705.2万户，其中中国联通1406万，占29.88%；中国电信1229万，占26.12%；中国移动2070.2万，占44.00%。从这组数据中不难看出，TD-SCDMA被接受和认可，实现了真正的国际标准。

5G未来的无限可能

2013年12月4日工信部正式向三大运营商发放4G牌照，中国移动、中国电信和中国联通均获得TD-LTE牌照，至此，移动互联网进入了一个新的时代。

此时我国的手机市场也开始百花齐放，智能手机呈现大规模增长，近乎人手一部，并且电信资费也是开始下降了，再加上互联网技术的成熟，使得人们在通信方面越来越方便。

随着4G的到来，移动互联网企业得到快速发展，譬如阿里巴巴、腾讯、字节跳动等，智能手机市场也打破国外厂商独大的局面，共享经济、直播、短视频等领域更是雨后春笋……新兴产业的到来不仅带动通信行业，更推动了社会的发展。

此外，这时我国拥有全球1/2以上的4G基站，光缆的长度超过4500万公里，电话用户总规模达到17亿户，互联网宽带接入用户达4.4亿户，网民数量达8.54亿，每个人平均享受的信息基础设施水平远远高于世界平均水平。

2019年6月6日，工信部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放5G商用牌照，中国正式进入5G商用元年。

历代移动通信的发展，都以典型的技术特征为代表，同时诞生出新的业务和应用场景。而5G将不同于传统的几代移动通信，5G不再由某项业务能力或者某个典型技术特征所定义，它不仅是更高速率、更大带宽、更强能力的技术，而且是一个多业务多技术融合的网络，更是面向业务应用和用户体验的智能网络，最终打造以用户为中心的信息生态系统。

如今，在5G这条赛道上，中国在世界5G标准中遥遥领先，在促进5G发展的过程中，中国企业成为了中坚力量。在技术研发、设备及基站的布局上，中国也保持了领先水平。5G这一重大的技术变革，推动了中国移动互联网生态的发展，承担了经济社会转型升级的重任。在这个飞速发展的时代，中国科技奔跑得稳健而自信。

大事件

- 1900年我国的第一部市内电话在南京问世。
- 1958年北京电报大楼建成，被称为新中国通信发展史上的一个重要里程碑。
- 1969年“中文电报译码机”问世。
- 1987年，中国确定了以TACS制式作为我国模拟制式蜂窝移动电话的标准。
- 1993年9月19日，我国第一个数字移动电话通信网在浙江省嘉兴市开通。
- 1994年，时任邮电部部长的吴基传使用诺基亚2110打通中国大陆首个GSM通话。
- 1999年11月赫尔辛基ITU-RTG8/1第18次会议上和2000年5月伊斯坦布尔的ITU-R全会上，TD-SCDMA被正式接纳为CDMATDD制式的方案之一。
- 2008年，工业和信息化部也就是工信部成立。
- 2013年12月4日工信部正式向三大运营商发放4G牌照。
- 2019年6月6日，工信部正式向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放5G商用牌照，中国正式进入5G商用元年。

日期:2019.9.30 **责编:**邓晓进 **组版:**陈学兵 **责校:**杨军

科技强国

70 YEARS 1949—2019

之高端制造

从弱到强 中国制造“凤凰涅槃”

@锌刻度记者 吴倩

新中国成立之际，中国工业基础几乎为0，钢铁年产量仅为15.8万吨，连全国每户一把锄头都满足不了。经过70年砥砺前行，中国已成为全球最大的工业国家，而中国制造从无到有，从有到强，从强到精，不断淬炼、升华，向高端制造发起最后的挑战，为祖国繁荣富强添砖加瓦。

夯实工业基础

溯源中国制造，要从第一个五年计划算起。

在前苏联的帮助下，156个工业项目搭建起中国工业体系的框架，中国制造迈出从无到有的第一步。

新中国第一辆卡车、第一辆轿车、第一辆拖拉机、第一辆自行车、第一台收音机、第一台电视机、第一台缝纫机、第一块手表……陆续问世，到了1966年，中国工业产值在国民经济占比达到37.9%，同期农业占比为37.8%，中国历史上第一次工业指标超过农业。

那是一段令人难忘的岁月，中国通过艰苦奋斗、自力更生一点一滴积累工业家底，为后续赶上全球产业转移末班车提供了坚实的基础。

新中国第一辆拖拉机

从追求数量到追求质量

改革开放后，中国制造迎来发展的良机，日用工业品遍地开花。

从打火机、纽扣、衬衫、鞋帽到空调、冰箱、电视机，形成了一个又一个制造基地，东莞的电子、温州的打火机、晋江的鞋子、绍兴的纺织、义乌的小商品等名噪一时。

中国制造初现峥嵘，但质量不太稳定。

时任青岛电冰箱总厂厂长的张瑞敏，一次突击检查了仓库，从400多台冰箱中查出了76台有缺陷的冰箱。

张瑞敏不顾反对作出了一个大胆的决定：将76台冰箱当众砸成废铁，且让生产这些冰箱的员工来砸。需知，彼时一台冰箱的价格是800多元，相当于普通工人好几年的工资。

这是中国制造从数量到质量转型的一次标志性事情，受到启蒙之后，中国制造的质量逐年得到提升，海尔、格力、美的等注重制造品质的公司脱颖而出，成为制造业的龙头。

上世纪80年代服装厂

此阶段，中国制造虽然处于全球产业链的低端，但覆盖了国际标准行业中制造业大类所涉及行业，成为全球制造业体系最为完整的国家。

成功转型升级

经历了1998年亚洲金融危机洗礼，又成功加入世界贸易组织，中国制造开始转型升级，大批国产品牌在全球市场竞争中锻炼成长，譬如格力空调、联想电脑、华为与中兴通讯设备、大疆无人机等。

到了2010年，中国工业问鼎世界第一，占全世界份额为19.8%，从此之后，中国制造业一直雄踞世界第一的宝座，比“美国+日本+德国”工业产值总和还多。

在世界500多种主要工业产品当中，中国有220多种工业产品产量居全球第一，譬如空调、冰箱、彩电、洗衣机、微型计算机、平板电脑、智能手机等一大批家电通信产品产量均居世界首位。

有一期《旅途的花样》，沈腾在摩洛哥看中了当地小店门口一只重达45公斤的黑猩猩玩具，买下千里迢迢带回中国后，才知这只猩猩是从广州出口到非洲的。

中国制造，已遍布世界。

2012-2018年中国出口额情况

更为重要的是，中国制造出口从低端的轻纺工业品变成了中端的机电产品：2018年，我国汽车、手机等机电产品出口额为9.65万亿元，占我国货物出口总额的58.8%，高于同期传统劳动密集型产品服装、玩具等19%的比重。

向高端进军

党的十八大以来，高端制造成为奋斗目标、下一个攻克的山头，中国工业要摆脱“世界工厂”符号，向“中国智造”蜕变，向全球制造产业链高端进军，芯片、OLED、新能源汽车、消费电子、航空等为重点方向。

2018年中国进口了价值3120亿美元的芯片和半导体，这个金额超过了中国的石油进口总额，为了改变这个局面，芯片制造成为投资的重中之重。

来自国际半导体设备与材料组织数据显示，明年全球新建芯片工厂投资总额为500亿美元，中国大陆投资金额为240亿美元、中国台湾地区投资金额为130亿美元，将成为芯片生产增长的主要驱动力。

目前，华为海思与紫光展锐已经成为手机芯片的翘楚，已能与国外高通芯片分庭抗礼，而三安光电成为全球著名的LED芯片公司、汇顶科技成为全球重要的指纹识别芯片公司。

长江存储、合肥长鑫的存储芯片相继量产，将促进芯片制造工艺的提升，实现存储芯片领域的空白突破。

在液晶面板领域，京东方、深天马等异军突起，不但在LCD攻城拔寨、逼得韩系厂商节节后退，更是切入OLED赛道，与韩系厂商争抢份额，譬如京东方已成为华为手机的OLED供应商，也被苹果考察有望入选。

华为海思麒麟990

在新能源汽车领域，电池、电机、电控三大件都已实现国产，其中宁德时代已成为全球最大的锂电池制造商，而比亚迪成为国产新能源汽车的标杆。

在消费电子领域，中国制造成绩斐然，华为等成为国产手机的代表，其中5000元以上的高端机，国产品牌正在不断蚕食苹果的地盘；百度旗下的小度智能音箱在中国和全球分别排名第一和第三，与亚马逊、谷歌等国外互联网巨头一决高下；全球服务器TOP5，中国独占三席，浪潮信息、华为、联想已能与戴尔、惠普比肩。

在航空领域，大型运输机运-20、水陆两栖飞机AG600、大型客机C919先后面世，这是大国实力的标志，也是中国制造高端化的必然结果。

70年，中国制造终于完成“凤凰涅槃”。

大事记

- 1949年，中国钢铁年产量仅为15.8万吨。
- 1950年7月，中国第一辆国产自行车诞生于天津。
- 1955年3月，中国第一块“五星”牌国产手表被原华北钟厂研制成功。
- 1956年7月，中国成功造出第一辆国产卡车解放CA10，从此结束了中国不能制造汽车的历史。
- 1958年3月，中国第一台国产黑白电视机“北京”牌研制成功。
- 1958年5月，中国制造的第一辆国产轿车在长春一汽诞生，从而揭开了我国民族轿车工业的历史篇章。
- 1958年7月，中国第一辆国产拖拉机下线，标志着中国结束了不能大规模制造拖拉机的历史。
- 1958年8月，中国第一辆“红旗”牌高级轿车研制成功。
- 1958年8月，中国第一台电子管计算机“103型”研制成功，运算速度达每秒1800次。
- 1966年，中国工业总产值第一次超过农业。
- 2010年，中国制造业问鼎世界第一。
- 2017年，中国工业产值比“美国+日本+德国”工业产值总和还多。

日期:2019.9.30 **责编**:邓晓进 **组版**:陈学兵 **责校**:杨军

科技强国

70 YEARS

之新能源

一煤独大到能源生产第一大国

@锌刻度记者 许伟

能源是人类生存和发展的重要物质基础，也是现代社会发展不可或缺的基本条件。经过70年的发展，中国基本形成了煤、油、气、可再生能源多轮驱动的能源生产体系，中国能源生产实现了由弱到强的巨大转变，生产能力和水平大幅提升也让中国一跃成为世界能源生产第一大国。

经过长期发展，我国已成为世界上最大的能源生产国和消费国，形成了煤炭、电力、石油、天然气、新能源、可再生能源全面发展的能源供给体系。

从供给短缺到总体宽松

能源安全的重要性毋庸置疑，但在建国初期，因具有资源有限且分布欠佳、需求量大却浪费严重、一煤独大的特殊结构三大基本特点，新中国在能源供求关系方面十分紧张——1949年，中国的能源生产总量仅为0.2亿吨标准煤。

为此，70年来，中国从能源的三大基本特点入手，开始积极落实相关改进举措：

建设西气东输、西电东送、北煤南运等重大通道，形成了横跨东西、纵贯南北、覆盖全国、连通海外的能源管网；

不断提升能源科技创新能力，能源技术装备得到快速发展，并对自动化、智能化、数字化推动能源系统不断优化，能效水平得到显著提升——2018年单位GDP能耗比1953年降低43.1%，年均下降0.9%；

建国初期，煤炭是最主要的能源

经过几十年的努力，中国形成了以煤炭为主体、电力为中心、石油天然气和可再生能源全面发展的能源供应格局，基本建立了一个较为完善的能源生产和供应体系。

在多项举措均取得不菲的成绩之后，中国资源总量也得到了显著提升——2018年，中国能源生产总量达37.7亿吨标准煤，比1949年足足增长了157.8倍，年均增长高达7.6%。多家权威机构预测，预计2019年能源消费总量将达到约47.3亿吨标准煤。

从一煤独大到清洁绿色

受我国能源资源“多煤少油缺气”特点影响，建国初期，原煤占能源生产总量的比重高达96.3%，原油仅占比0.7%，水电占比3%。即使在改革开放后近三十年时间里，原煤所占比重基本也在70%以上。

为加速转变传统能源利用方式，加快推动形成能源节约型社会，我国开始全面发展清洁能源。如今，煤炭虽占我国能源消费总量比重始终处于第一，但总体呈现下降趋势。能源消费结构也呈现出巨大变化，即化石能源消费的整体下降，清洁能源消费的快速增长。

经过70年的发展，我国已经是世界上最大的清洁能源拥有国：截至2018年末，我国的水电装机容量为35226万千瓦，全球第一；太阳能集热面积保有量近5亿平方米，全球第一；并网风电装机容量达18426万千瓦，全球第一；并网太阳能发电装机容量为17463万千瓦，全球第一。

除了在数量上领先世界，我国清洁能源产业也形成了水电、核电、风电、太阳能发电、生物质发电等多种电力并存、多元发展的新结构。

作为能源产业的重要组成部分，我国清洁能源产业从无到有、从有到强。终端应用的发展、扩容还在更进一步带动我国清洁能源产业链的全面发展。

从跟随模仿到并行引领

70年来，为积极改变中国能源相关技术相对落后的局面，经过引进吸收国外先进技术和自主技术创新，以“陆相成油理论与应用”为标志的基础研究成果极大地促进了中国石油地质科技理论的发展，中国能源系统技术装备水平不断提升，并在多个方面取得了重大突破：

石油天然气工业形成了比较完整的勘探开发技术体系，特别是复杂区块勘探开发、提高油田采收率等技术在国际上处于领先地位，千万吨煤炭综采、三次采油和复杂区块油气开发等技术装备均达到世界领先水平；

先进发电技术和大容量高参数机组得到普遍应用，水电站设计、工程技术和设备制造等技术达到世界先进水平，建成了全球规模最大的电网，安全运行水平、供电可靠性位居世界前列，还建成了全球最大的清洁煤电体系，大气污染物排放指标跃居世界先进水平；

核电初步具备百万千瓦级压水堆自主设计和工程建设能力，高温气冷堆、快中子增殖堆技术研发取得重大突破，新建三代核电机组综合国产化率达到85%；

形成了研发、设计、制造、检测和认证一体化的完整产业链，涌现出一批世界级的风能和太阳能研发制造和检测认证企业，风电总装机容量和年投运量世界第一，国产风电机组市场占有率超过90%；

建成投运多条特高压交、直流输电试验示范线路，特高压技术和装备的设计、制造和试验能力达到世界领先水平，主要技术装备全部实现国产化。

从化石能源转向新能源

随着经济的快速发展，中国对能源的需求逐步加大。2009年，中国超越美国成为世界上最大的能源消费国。

但急剧增长的能源消耗，让中国越发依赖海外市场，其中原油、天然气等能源的对外依赖度近年来都在持续上升，这让中国潜藏巨大的能源危机。

面对国内原油、天然气等能源相对紧缺的现状，新能源在能源替代上的作用不容小视。而与煤炭、石油等化石能源相比，以电力为主的新能源在保护环境上也更具优势，且随着我国电力结构的优化，清洁能源发电比重还在逐渐提高，环保效应也将逐渐增大。

在此情况下，新能源及其相关产业快速发展，整个行业的产业链也在此过程中得到优化。如今，这已成为中国弯道超车的又一次重要机会。

新能源汽车

长期以来，交通行业一直都是我国石油消耗中的主力军，传统燃油汽车不仅消耗了大量的石油资源，其排放的二氧化碳也对环境造成了严重的污染。新能源汽车行业的发展与应用，不仅能够降低石油在交通领域的消耗、减少石油的对外依赖度、保障能源安全，电力替代石油之后，也将更有利于对环境的保护。

在国家各项措施的激励下，我国新能源汽车的产销量有了很大的提高。当下，中国已经是新能源汽车大国，产销量均是全球第一，而未来，中国也有发展成为世界先进新能源汽车强国的潜力。

大事件

●1959年9月26日，在黑龙江发现了大庆油田。

●1975年2月4日，刘家坝水电站建成发电。

●1976年6月6日，深水油港大连新港建成。

●1991年12月15日，秦山核电站并网发电。

●2009年1月6日，1000千伏晋东南-南阳-荆门特高压交流试验示范工程投运。

●2004年12月30日，西气东输工程（新疆轮南至上海）全线建成并正式运营。

●2012年5月，三峡电站32台70万千瓦机组全部投产发电。

●2016年3月4日，“煤气化直接制烯烃”研究成果发表。

●2019年6月24日，中电朝阳500兆瓦光伏发电平价上网试点项目开工建设。

秦山核电站

风力、太阳能等清洁能源在中国能源结构中的占比上升

日期:2019.9.30 **责编:**许伟 **组版:**陈学兵 **责校:**杨军

科技强国

70 YEARS 1949—2019

之科学普及

重塑国民科学素质70年

@锌刻度记者　浪鹰

“且欲救中国于萎靡不振之中，惟有力倡科学化。”——著名教育家蔡元培

20世纪初，随着中国对西方科学认识逐步加深，一些有识之士如蔡元培等人，敏锐地洞察到，近代中国落后于西方原因在于教育和科学，以及向大众普及科学、重塑国民素质对国家富强、民族振兴的重要意义。

从那时开始，科学的宣传和普及始终是近代中国社会及有识之士们关注的一个重要方面。其中，被誉为带来中国科学革命的五四运动中的《科学》杂志，自1915年创刊至1950年共发行32卷，成为当时传播最广、影响最大、读者最多的一本综合性科技期刊。

新中国成立后，我国更是将科普工作视为一项国家事业，给予了高度的重视。70年来，我国科普工作在促进经济发展、社会进步以及提高国民科学素质等方面功不可没，并形成了自己的特色。

从科普局到成立科协

1949年9月29日，中国人民政治协商会议正式举行，通过了具有临时宪法性质的《中国人民政治协商会议共同纲领》。其中第43条明文规定：“努力发展自然科学，以服务工业、农业和国防建设。奖励科学的发现和发明，普及科学知识。”

北京天文馆

在国家根本大法中写入向广大劳动人民普及科学知识的条文，这在中国的历史上是史无前例的。

实际上，新中国成立伊始，就在文化部设立了科学普及局，简称科普局。科普局一建立，就给群众性科普工作带来生机勃勃的局面。

1950年8月，“中华全国自然科学专门学会联合会”（简称全国科联）和“中华全国科学技术普及协会”（简称全国科普）在北京成立，推举地质学家李四光为全国科联主席、林学家梁希为全国科普主席。这两个组织的建立，完成了新中国建立后群团组织所承担的科学与技术的研究、提高和普及、应用，推进科技发展的保障作用。

到1958年，各省、直辖市、自治区成立省一级科普协会组织27个，市、县建立科普协会组织近2000个，许多地区在厂矿和农村建立了协会的基层组织。

1958年9月18日至25日，“科联”和“科普”在北京政协礼堂联合举行全国代表大会，大会通过了建立“中华人民共和国科学技术协会”（中国科协）的决议。

中国科协的成立，将科学家所进行的大量科普工作，同原科普协会的专职科普队伍及广大群众的科学普及和试验活动更加协调一致地结合起来了。从此，我国科普工作归入中国科协，成为国家推动科学技术事业发展的重要力量，发展至今已有61年历史。

科普丛书影响至今

科普基础设施建设也迈出了新的步伐。1951年中央自然博馆成立，1962年演化成为北京自然博物馆。1957年9月北京天文馆举行了开馆典礼，中国诞生了第一座天文馆，对普及天文知识和宣传我国在天文学上的成就发挥了巨大作用。

在广大农村，1958年以后，农村科学实验活动的广泛开展成为这一时期科学技术普及的主要形式。农村科学实验小组1964年全国发展到40多万个，1965年增加到100多万个，参加人数约有700万，对推动生产建设作出了贡献。

科普出版事业也是从这一时期开始兴办的。1954年，《科学大众》杂志移交科普协会接管，至此科普协会有了自己的科普刊物。到1958年6月底，共有《科学大众》等6种发行量较大的全国性科普期刊出版，另有地方性通俗科学报刊32种。

从1961年起少儿出版社出版的《十万个为什么》丛书，收入科学小品1000多篇，至1964年就印了580万册，成为中国科普出版史上一套具有深远影响的科普丛书。科教电影创作与发行工作在这一时期也取得了很大成绩。使用面积6万多平方米、有“科学家之家”称号的北京科学会堂也于1964年元旦正式对外开放。

1978年，科普出版社重建，在此后10多年里科普出版社共出版科普图书2000多种，累计发行2亿多册，先后创办、恢复和出版了《知识就是力量》等科普期刊。同时，科教电影、电视片也纷纷问世。

1984年，我国十大畅销书中就有两种是科普图书，一本是《迎接新的技术革命——新技术革命知识讲座》，发行142万册，一本是《养鸡500天》，发行123万册。

值得一提的是，从1992年首次出版开始，《电脑报合订本》每年的销售量都连创新高，从1992年的6万册，直到2002年突破130万套（260万册），其累计发行量已经超过1700万册，连续二十多年高居科技图书销售排行榜首，成为中国发行量最大的科技图书，在中国科普的发展中做出了自己的贡献。

为振兴经济，还为全民科学素质

科普读物之外，科普也逐渐与经济结合，成为社会发展的重要推动力。

1978年，在中共十一届三中全会上，对科普工作提出了现实要求：“在这一项带有战略性、全局性的任务面前，中国科协具有义不容辞的责任。”

在这种大背景下，距1958年第一次科协全国代表大会整整22年后，中国科协第二次全国代表大会在北京召开了。明确和肯定了我国科普要从四化建设的实际工作需要出发，为发展振兴经济服务，从而为以后一个时期我国的科普工作奠定了发展方向。

技术与经济的结合，赋予了科普强大的内在动力。1986年科协第三次全国代表大会召开之际，全国已组织成立了4.1万多个乡镇科普协会、6万多个专业技术研究会。各种各样的技术培训、科普宣传、科技扶贫、技术服务等项活动得到了深入广泛的开展。

在将科普工作视为促进经济发展重要手段的同时，科普工作在提高公众科学文化素质、加强精神文明建设方面的重要作用和意义也被充分认识到了。

1996年2月，建国以来首次全国科普工作会议在北京召开，一批科普工作先进集体、个人受到表彰。1996年岁末，国家科委、中国科学院确定了第一批对公众开放的中科院物理所等5个科普教育试点基地。

1999年11月30日，中国科协提出《全民科学素质行动计划》，即“2049计划”。目标是到2049年使18岁以上全体公民达到一定的科学素质，并学会用科学态度和科学方法判断及处理各种事务。

2016年全国科技创新大会上，习近平总书记指出，科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，把科普工作提到了前所未有的战略高度。

总体来说，经过70年的探索，我国科普工作取得长足进步，但也存在一些问题和巨大挑战，科学教育如何从娃娃抓起、科普方式有什么新的变化、“互联网+”时代下的科普何去何从等。直至今天，这些问题仍在不断促使人们对我国的科普工作进行更深入的认识和思考。

大事件

- 1949年，成立文化部科普普及局。
- 1950年8月，成立全国科联和全国科普。
- 1958年9月，经党中央批准，全国科联和全国科普合并，正式成立全国科技工作者的统一组织——中国科学技术协会。
- 1979年8月，中国科普创作协会第二次代表大会在北京隆重召开。
- 1999年11月30日，中国科协提出《全民科学素质行动计划》，即“2049计划”。
- 2002年6月29日，《科普法》通过颁布施行。
- 2006年，科学素质纲要颁布并实施，23个部门组成实施工作办公室。

日期:2019.9.30　**责编:**李靓麟　**组版:**毛毛　**责校:**杨军

马云史玉柱“好基友”十余年：两肋插刀外，更因共同商业利益

@锌刻度特约记者 王东东

刚刚卸任阿里巴巴董事局主席、“退休”的马云，又一次成为关注焦点。

这次是因为史玉柱的巨人网络——9月20日晚，有自媒体报道称，巨人网络9月19日晚间发布的一份公告透露，2018年6月马云或以接近打6折的价格卖给了史玉柱蚂蚁金服0.0899%的股份，价格为5亿元人民币。

截至目前，蚂蚁金服尚未回应。但众所周知，马云和史玉柱感情深厚，人们因此对此格外关注，难道马云和史玉柱的友谊，已经上升到了股份打折地步？

9月21日，巨人网络对此回应称，这绝对不可信，其关联方北京盈溢互联网科技有限公司按照蚂蚁金服2018年融资时市场价格入股。

普通人想交一个真诚朋友都不容易，何况是牵涉无数的大佬——作为中国最知名的两位商业领袖，在起伏的商业江湖中，马云与史玉柱，维系他们十余年“好基友”的，不仅是英雄所见略同或惺惺相惜，还因为一起组建的一个庞大的商业利益共同体。

图片来自史玉柱微博

《赢在中国》节目

两肋插刀“好基友”

在中国企业家中，长相都难称英俊的马云和史玉柱，绝对是异类——很多年前，《时代》杂志第一次报道马云，就说他是疯子；从负债 2.5 亿到身家 500 亿的史玉柱，很多人又认为他是骗子。

不过，正是这两个人们眼中的异类，在各自商业领域取得巨大成功的同时，成了惺惺相惜的“好基友”，两人之间的频频互动、调侃、损友不利己，持续了十余年，这在勾心斗角、反目成仇、尔虞我诈的中国互联网江湖，实属少见。

流传最广的段子是，2012年马云剃光头，就是马云因“京东、苏宁价格大战”与史玉柱就结局走向赌局赌输，兑现君子协定认输剃光头。彼时，史玉柱还在微博调侃了马云。

不过马云也没忘记回怼史玉柱，回头就吐槽史玉柱永远红上衣白裤子红内裤的穿衣风格：老史啊，下次别老是这种搭配，可以试试上红下绿嘛。

这些友谊真情故事还包括：史玉柱和马云经常聚在一起弹琴聊天；史玉柱还在微博晒过在马云办公室耍大刀照片，称“我到某人办公室砸场子啦”。另外史玉柱比较喜欢按摩，所以找了朝青龙给马云松骨。不过相比表情痛苦、受罪一般的史玉柱，马云却更懂得享受——也许是因为马云懂武功？

大佬间的友谊，很多时候还比普通人更能恶搞。2011年5月，史玉柱、马云、冯仑等大佬一起给自己开了一个追悼会，“给自己致悼词”，以审视、思考过去的得失与人生未来。在追悼时大佬们都有一个自选动作，除了标准的哀乐之外，还选了三首曲子，分别是《其实不想走》《真的好想你》《走进新时代》。

江湖逸闻趣事之外，当然还有两者之间的两肋插刀。

今年4月下旬，因为Playtika收购案，史玉柱被网友恶搞，于是他接到了马云等十几通来自老友的“慰问电话”。

更早之前，史玉柱也为马云多次力挺发声，比如2014年7月，史玉柱就为阿里上市缄默期遭受的各种恶意攻击打抱不平，他直言称：“看到对方嘴巴被缝线，就冲上去吵架，这不公平。”此外无论是知名媒体人胡舒立批评马云以及其他风波，史玉柱总是第一时间为马云站台发声。

还有对双方企业发展的鼎力支持。2013年巨人注册全额宝商标第二天（注意，与余额宝一字之差），支付宝大楼下莫名出现祝贺全额宝上线横幅，支付宝官方账号也破天荒跟帖转发，哪怕转发的火星文无人看懂。

当然友谊小船也有差点翻了的时刻——2011年，马云将支付宝私有化，大股东雅虎与阿里争论不休，大嘴的史玉柱说错了一句话：“马云是爱国的流氓。”这句话让马云生气了，有一段时间不接史玉柱的电话。

大佬想成“基友”也不容易

在外界来看，马云和史玉柱，是在2007年录《赢在中国》节目有深交的，评委席上，马云穿着一身西装坐在最中间的位置，他身旁是史玉柱和IDG资本中国董事长熊晓鸽。

一部分人始终对这个说法表示怀疑。要知道，史玉柱当年何等意气风发：要建“中国第一高楼”，要赶超华人首富李嘉诚，“狂”到谁都不放在眼里时，马云只是大学老师。

即便是录制《赢在中国》时，阿里巴巴也还是很弱小，2006年收入只有24亿元。而巨人网络则在2006年推出《征途》，横扫中国游戏市场，准备将巨人网络送上纽交所，无论是互联网还是报纸，头条多是史玉柱而不是马云。

以史玉柱的性格，甘心让马云坐在最中间并从此结识修好？

另一个江湖传言，或许更为可信。据说是在IT界公认的前辈和大哥之称的柳传志的撮合下，牵线组了马云和史玉柱都在的局。马云才惊讶发现，史玉柱对人性特别是中国的人性有着极其深刻的洞察，而史玉柱同样也对马云的管理和深刻思想非常认可。

这才有了2016年巨人首次员工大会时称，史玉柱称被马云说服了，认为兔子与狼相比，对公司危害更大。以及马云同年底出席巨人网络南方研发总部基地奠基仪式时，表示全世界商界只有两个人跌倒了能重新爬起来，一个是美国的乔布斯，一个是中国的史玉柱。

史玉柱和乔布斯谁更厉害不在这篇文章范畴。但两人上述英雄所见略同的表态，显然是他们成为十多年“好基友”的原因之一所在。

只是，浮沉江湖中，原本惺惺相惜的大佬其实也不少，比如马化腾和丁磊。

1995年，也就是史玉柱用汉卡叱咤江湖的时代，惠多网深圳站站长马化腾在深圳接待了一位网友，发现这位网友的身材与自己差不多，都有一米八左右，更巧的是，他们都出生于1971年10月。

那时代的网友见面分外投缘，他们聊理想、聊抱负、聊互联网，都决定要通过互联网成就一番事业。不久后，这位叫丁磊的网友在广州创办了网易，马化腾则在深圳创办了腾讯。

这样算来，这段江湖佳话至今已24年。不过，缘分如此之深的两人，尽管此后也曾共同出现在公共场合甚至饭局，却再也回不到过去了，有媒体甚至在2018年乌镇互联网大会后，用了这样一个标题：“马化腾和丁磊，友尽了”。

其实原因也很简单，哪怕两人私下关系再好，性格再合，缘分再深，但身份已如此：一举一动，都会牵涉太多，何况腾讯、网易在游戏、音乐等领域的竞争早已剑拔弩张。

马化腾和丁磊如此，他与曾同桌而坐、相谈甚欢的张一鸣，也同样如此——哪怕有心交你这个朋友，也唯有徒呼奈何。

马云和史玉柱显然不同，马云曾说过，他不会在网络游戏里投资一分钱，因为他不希望自己的儿子在游戏里沉迷。当然，马云更不会涉足脑白金这样的保健品。

史玉柱当年推出的全额宝，虽有蹭余额宝嫌疑，但后来巨人网络总裁纪学锋也出来解释了：全额宝并非互联网金融产品，而是由巨人网络打造的一项网游消费增值业务。

两者企业布局领域，至少从主营业务上，是如此泾渭分明。

或许，这也是马云和史玉柱，能成为十余年“好基友”的另一个重要原因。

下转13版

日期：2019.9.30 责编：许伟 组版：毛毛 责校：杨军

上接12版

共同的商业利益

此外，和传言中的“泰山会”也有密切关系——作为中国最知名、最神秘的大型商会之一，尽管“泰山会”经历了几次变化，但一直沿袭着较为紧密的圈内关系。

除了人们熟知的柳传志、马云、史玉柱，万通集团冯仑、泛海集团卢志强、复星集团郭广昌、华谊兄弟王中军等，都是其中会员。

谁都能看出这个朋友圈的不得了，个个都是大富豪，事业版图覆盖高科技、互联网、地产、金融、娱乐等方方面面。

“泰山会”除了定期聚会外，还担负起拉兄弟一把的责任。最典型的案例就是，当年史玉柱盖楼烂尾，就是“泰山会”的段永基帮了史玉柱一把，支持史玉柱从脑白金重振雄风，并且获得新生（当年马云还是一个教师）。

其实，在企业布局无关、共同圈子之外，还必须要有共同的商业利益。否则，外界为何难见潘石屹与史玉柱成为“好基友”的传说？

大名鼎鼎的私募股权机构云锋基金，就与马云和史玉柱密不可分。

云锋基金是2010年4月由马云和聚众传媒创始人虞锋共同创办，马云占股40%，虞锋占股60%，所以它的名字叫“云锋”，实际上是马云和虞锋私人旗下的基金。

云锋基金总部设在上海，在北京、香港、杭州等地设置了分支机构，目前旗下拥有多只人民币基金、美元基金、专项基金，涉足领域包括互联网、医疗、文娱、金融、物流、消费等，无论云锋基金投资何种项目，媒体时常都冠以“马云看中，马云青睐”之语。

“云锋”的起源有个版本，马云和虞锋泛舟西湖上，突然有了合作基金的灵感。此后，史玉柱、四川新希望董事长刘永好、华谊兄弟的王中军等小半个中国企业家听说后，纷纷要求“算一份”。

因此，史玉柱也是云锋基金的创建者之一，也是主要管理合伙人。这个基金，对史玉柱的巨人网络产生了深远的影响。

2015年，在云锋基金、联想控股董事局主席柳传志旗下的弘毅创领等操盘手的鼎力支持下，巨人网络得以借壳收购世纪游轮，从纽交所成功回归A股。

当年12月，被巨人网络借壳后的世纪游轮收了20个一字板，涨幅超过572.8%。有媒体就报道称，史玉柱、马云和柳传志三人联手，以低于30元的成本获得逾5倍浮盈，可以说是大获全胜。

2016年8月，巨人网络宣布领衔以44亿美元收购以色列棋牌游戏公司Playtika，参与收购的中国财团，除了巨人网络外，云锋基金、中国泛海控股集团、中国民生信托、弘毅投资等都是重要操盘手。

当然，彼时的史玉柱和马云都不会想到，这场收购案会拉锯持续三年之久，经历无数波折后被证监会叫停审核，至今仍前途未卜。

不过，虽然经历了三年的波折，但史玉柱依然执着于对Playtika的收购。问题是，在目前巨人网络增长乏力，简单来说就是已缺钱情况下，又有哪位老朋友会站出来帮他呢？

现在来看，排除云锋基金，马云和史玉柱这对“好基友”，同样早已是利益难以分割了。

2014年4月，史玉柱与马云旗下的云煌投资及谢世煌共同成立了杭州云溪投资合伙企业（有限合伙，下称“云溪投资”）。

成立几天后，云溪投资来了个大手笔——华数传媒公告称，公司以22.80元/股的价格向云溪投资发行2.87亿股，募集资金总额达65亿元。全部由云溪投资以现金方式认购。

不仅如此，今年3月，巨人网络发布公告，公司参与认购的投资基金上海云锋麒泰投资中心（有限合伙）已完成工商变更登记手续，取得了《私募投资基金备案证明》——云锋麒泰，是云锋新创及其关联方（合称“云锋基金”）所管理的第四期人民币私募股权基金。

史玉柱曾说：“无论投资还是创业，核心因素都是人。”所以不仅是马云，在史玉柱的崛起和资本挪腾中，都能看到卢志强、柳传志、段永基、冯仑等商业大佬互相捧场的身影，也让他们的圈子友谊更加紧密。

比如曾耳提面命史玉柱，让他少泡妞的卢志强，就是史玉柱的亲密盟友之一。2018年8月14日，巨人网络发布公告称，公司以自有资金1亿元认购民生信托设立的一只信托计划。民生信托的实控人正是卢志强，这显然是史玉柱对卢志强的捧场。

“好基友”久了，也就会默契地进入同一目标，一起赚钱。比如，巨人网络、云锋基金、蚂蚁金服，都投资了蘑菇租房。

还有共同退出。今年5月，马云、史玉柱同时退出私募基金中泽嘉盟投资有限公司（简称“中泽嘉盟”）主要人员行列。中泽嘉盟由“小灵通之父”吴鹰发起设立，成立于2008年，此前马云、史玉柱同期加入该公司，都曾担任独立董事职务。

吴鹰的江湖地位也很高，和马云等更是熟识多年，一张流传甚广的图片是——马云和马化腾在某次聚会上不期而遇、相邻而坐，吴鹰将双手搭在双方肩上，充当着“和平使者”。

所以其实啊，人不论老幼，地不分南北，利益共同，才是维系“好基友”的最核心所在——很多生活中的普通朋友都如此，何况牵一发而动全身的企业家、富豪大佬们？

电脑报电子版年底狂欢！

—— 无/需/领/券/，/直/接/少/钱 ——

从即日起到年底，
电子版全年版超值特惠138元。

电脑报电子版六大优势：

◎ 多平台:手机、平板、电脑，账号通用一起看
◎ 便宜:一百多元看一年，环保学习两不误！
◎ 快捷:提前一天读报，无需等待投递员！
◎ 灵活:可从任意一期开始计算，随意跨年！
例如:你从2019年36期开始，可以看到2020年35期结束
◎ 全彩:原有的黑白版全部升级为彩色，阅读更快乐！
◎ 增刊：电子版独家增刊，游戏、娱乐、生活一网打尽

国庆休刊一期，39期在10月14发行。

手机淘宝扫一扫立即订阅
icpcw.com/e
如有疑问请咨询店铺客服

日期:2019.9.30 责编:许伟 组版:毛毛 责校:杨军

频频被点名后，墨迹天气IPO之路如何走

@锌刻度记者 陈邓新

难以预料，被频频点名之后，将给著名的天气APP——墨迹天气走了三年的IPO之路，带来什么变化。

近日，在由公安部网络安全保卫局等多部门共同主办的“2019年网络安全专题发布会”上，涉嫌超范围采集公民个人隐私的多款APP遭到“点名”。其中，墨迹天气因其名气最大出现在绝大部分媒体报道的新闻标题中。

尽管墨迹天气相关负责人表示，其最新版本已根据国家标准完善了用户隐私协议，明确获取数据的范围及用途。但野蛮生长也势必会让大众对墨迹天气持怀疑态度，毕竟这并非墨迹天气第一次被点名——今年7月，APP专项治理工作组就发文督促40款存在收集使用个人信息问题的APP尽快整改，其中就包括墨迹天气。

此类事情频发，令墨迹天气的IPO蒙上阴影。目前，距离墨迹天气首次递交招股书已经近三年，A股或创业板市场上仍未出现墨迹天气的字眼。

在个人网络信息安全事件一次次敲响警钟的当下，因缺乏护城河、盈利模式单一、成长性不足等问题本就备受质疑的墨迹天气，未来的IPO道路该如何走？

墨迹天气创始人兼CEO金犁

广告位较多

缺乏“护城河”

1993年在致股东的信中，巴菲特第一次提出“护城河”概念：公司好比“城堡”，而城堡的价值是由“护城河”决定的。

寻找有“护城河”的企业进行投资，成为资本市场的共识。

“关心天气更关心你”，这是墨迹天气的广告语——2010年成立、2017年累计装机用户达到5.56亿、日活用户超过2400万人的墨迹天气，迄今为止尚未建立自己的“护城河”。

在招股说明书中，墨迹天气点出新浪天气通、中国天气通、最美天气等为竞争对手，其实，这些不是最可怕的，最可怕的是各大品牌手机出厂自带的天气APP。

此类APP的功能不断优化，已能满足用户的常见需求，从而导致对墨迹天气有所需求的用户数量大幅下降、推高了获客成本。

2014年至2017年1-9月（之后的数据未公布），墨迹天气的推广费用分别为678.37万元、3079.46万元、6716.03万元和5556.42万元，同比增长幅度以倍数而计。

这两年互联网流量红利结束，各大互联网公司的获客成本都在增加，墨迹天气也不能幸免，墨迹天气也承认：“公司存在未来推广单价大幅上升，导致推广成本上升进而导致公司净利润下滑的风险。”

在苹果APP Store排行榜单中的位置变迁，也能瞧出端倪。

七麦数据显示，2016年11月，墨迹天气还能排在二三十名的位置，到了2019年9月23日，跌至364名；最惨的是2018年，墨迹天气从最高64名暴跌至最低441名。

究其原因，天气是刚需，但墨迹天气不是。

一名手机行业内部人士告诉锌刻度：“在手机自带天气APP越做越好的背景下，墨迹天气的优势在逐步缩小，用户额外安装一款天气APP的动力不足，无法与手机操作系统深度融合，这是墨迹天气最大的短板。”

转型乏力 盈利模式单一

对单一服务的局限性、可替代性，墨迹天气创始人兼CEO金犁看得很明白。

其在2015年一次创新论坛上公开表示：“天气应用的未来，不应该是一个用户想起来才主动去查看的东西，未来会有更强的感知能力，感知环境的变化和场景的变化，人与环境的信息更加无缝地连接和交互。”

墨迹天气做了转型的探索，方向是“信息流+图片社交+短视频”，试图从单一工具演变为互联网综合平台。

在墨迹天气主界面向上连续滑动，即可看到“墨迹资讯”，一个包含娱乐、养生、天气、视频、星座、情感、美食、旅游、穿越、零食、搞笑等频道的信息流板块，可谓包罗万象。

表面上满足不同需求的用户，但内容过于广泛，无法体现墨迹天气的特色。

那问题来了，信息流领域今日头条、百度等巨头早已瓜分天下，且纷纷打造精品内容、构建内容闭环，墨迹天气拿什么与之竞争。

有市场人士称，墨迹天气的信息流应突出专业性与不可替代性，譬如大气污染企业的状况、与气候变化相关的养生和疾病预防等，才能实现差异化竞争。

而图片社交、短视频也存在竞争力不足的问题。

一名APP运营经理表示：“墨迹天气的图片社交、短视频缺乏高质量内容、用户交流互动少、用户黏度低、交互频率低，短时间无法撑起转型的希望，增加用户停留时长。”

换而言之，墨迹天气除了在天气领域有优势，切入的其他领域都有巨头把持，较难与之争夺用户，寻找其他变现渠道。

于是，广告成为墨迹天气流量变现的唯一途径。

官方公布的最新数据显示，2014年至2017年1-9月，墨迹天气的广告收入占比分别为94.84%、98.12%、98.99%和98.86%，盈利模式单一。

记者体验墨迹天气时，发现“天气”“墨迹资讯”“我”等板块都嵌入广告，广告以页面跳转的引流为主、APP下载为辅，涉及肯德基、58同城、拼多多、土巴兔等。

墨迹天气变相成为一款引流工具。

此外，4月9日、10日，南都都市报记者多次实测发现，墨迹天气资讯页“推荐”的前50条资讯内容，广告最多达8条，以减肥、丰胸、壮阳类居多，壮阳广告最多时占到一半，且多配以衣着暴露的女性照片或男女亲昵图片，标题直白露骨，涉嫌传播淫秽色情。

募集资金用途看不到未来成长点

金犁曾公开表示：“用户的需求还远未被满足，追求极致的过程，就是不断向未来思考和主动的探索。”

为此，需要募集约3.38亿元资金提供物质支撑。

招股说明书显示，其中2.22亿元投入墨迹天气APP系统升级项目，6653.92万元投入墨迹科技研发中心项目。

简而言之，花钱提升APP的服务质量、增加用户黏性、用大数据精准投放广告等。

记者查阅招股说明书，发现墨迹天气APP系统升级项目投入占比前三的是“购买设备及安装调试”“营销费用”“人员成本”，而墨迹科技研发中心项目投入占比前三的是“人员成本”“技术服务投资”“购买设备及安装调试”。

“墨迹天气的资金投入方向，集中于硬件与人员成本，这令人费解。”一名私募人士称，“就算投资项目OK，在激烈竞争下又能带来多少收益呢？其实资本市场看淡，主要是看不到未来的业绩增长点在哪儿。”

墨迹天气不是缺乏讲故事的能力，而是讲故事的姿势不对。

墨迹天气VP程倩在2018年11月表示：“美国的TWC是美国最强的气象服务公司，还有日本的WNI，在他们的财报里面2C和2B的产业规模大概做到1:1，我们也希望墨迹天气经过自己的努力在未来三到五年内做到这样的规模。”

2016年，墨迹天气提供气象服务解决方案、协助饿了么自动调节后台送达时间及骑手补贴等，之后与其他平台展开合作。

程倩表示，“基本上所有的外卖配送服务的企业都是我们的客户了，未来我们也想把这样的服务拓展到更广泛的物流、交通行业中去。”

To B有航空、快递、网约车等更广阔的市场，有更大的想象空间，对资本市场而言，这是新的发力点与未来的成长点。

墨迹天气该换个故事讲了。

日期:2019.9.30 **责编:**陈邓新 **组版:**毛毛 **责校:**杨军

编辑观察

屏幕里的自己，AI打造的另一个自己离你有多远

@电脑报资深编辑 张毅

ZAO换脸软件风波逐渐平息，可关于AI生物识别模仿的讨论只是刚刚开始……以人脸为代表的生物识别信息逐渐被AI采集、融合并应用时，阿诺·施瓦辛格主演的电影《第六日》恐怕离大家并不太远。镜子里面的自己用光开启了另一个视界，可当屏幕里出现另一个自己时，你会感到疑虑或担忧吗？

关注钛师父微博，玩转 DIY

扫码关注电脑报今日头条号及时了解更多资讯

AI换脸与盗脸的一步之遥

移动互联网时代，从爆红到爆雷需要多长时间？以AI换脸应用为卖点的ZAO前不久给出了答案。

AI换脸、简单易用、社交属性……种种亮点让ZAO有了爆红的基础，尤其是背靠陌陌这个金主加社交达人，让“只要在APP中上传一张照片，你想变成哪个明星，就能变成哪个明星”愿望实现的ZAO仅仅用了几个小时就在8月31日苹果商店的下载量飙升到了免费App下载榜的第138位、娱乐App第13位。

一夜之间，朋友圈也被无数换脸视频“攻占”，病毒式的社交营销更让其在极短的时间里圈粉无数。一夜爆红的ZAO渐有成为现象级软件的态势，可谁能想到从爆红到爆雷所需的时间不足3天。

不仅仅是隐私侵权

依靠AI换脸在网络上爆红的ZAO应用最早其核心功能无非是为满足“人人都有明星梦”的用户需求，可随着用户对面部隐私的担忧与思考，AI换脸技术早已不是单纯的隐私问题了。

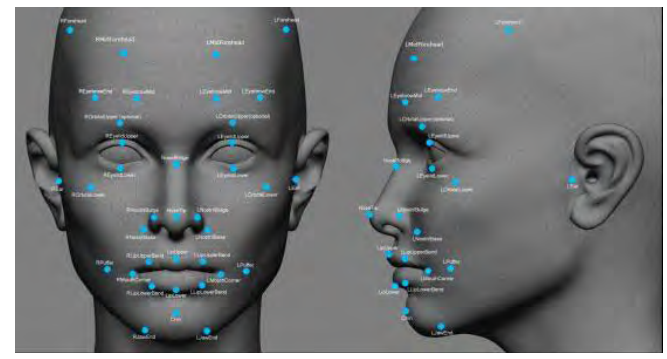
明星梦始终得有一个背景支持，ZAO软件本身内置可供选择的影视剧片段中，有包括《延禧攻略》《长安十二时辰》《还珠格格》在内的多部热门国内电视剧，也有石原里美、莱昂纳多·迪卡普里奥等国外明星的影视剧片段，还有大量热门的综艺片段。这些资源的搭载，有效丰富了软件的趣味性和应用性，却也延伸出影视剧版权及明星肖像权的纠葛。用户或许从一开始并没有“以商业为目的”，可软件平台本身采集、提供这些素材，很难说自己没有打擦边球的想法。

而在版权和肖像权争议浮出水面的同时，闻到血腥味儿的黑产同样盯上了AI换脸应用。

9月1日下午，ZAO在官方微博回应称，会对相关问题进行修改，需要一点时间。同日，ZAO被微信屏蔽分享链接，提示理由为“网页存在安全风险，被多人投诉”。当换脸的新鲜感淡去后，越来越多用户和媒体开始质疑ZAO采集用户脸部信息涉及的隐私问题。

根据ZAO用户协议内容中的必要授权协议：用户上传发布内容后，意味着同意授予ZAO及其关联公司以及ZAO用户在“全球范围内完全免费、不可撤销、永久、可转授权和可再许可的权利”，“包括但不限于可以对用户内容进行全部或部分的修改与编辑（如将短视频中的人脸或者声音换成另一个人的人脸或者声音等）以及对修改前后的用户内容进行信息网络传播以及《著作权法》规定的由著作权人享有的全部著作财产权利及邻接权利”。

用户利用ZAO进行“换脸”，首先需要用手机号动态验证码进行验证登录。用户如果想要下载或分享换脸视频，则需要进行验证确认所使用的照片的确是用户本人，而验证的方式则是在摄像头前进行眨眼、扭头、张嘴等指示动作。用户面部识别信息被ZAO以验证的本人的形式获取，虽然ZAO一直声明不会擅自使用、泄露用户隐私，可问题是网络时代谁能保证数据库、服务器绝对的安全？隐私风险的担忧仅仅是大众对于ZAO态度转换的第一步，从刷脸支付、授权应用到黑产介入，AI换脸渐渐脱离了娱乐的范畴。



刷脸支付表示AI换脸突破不了识别系统

当AI换脸门槛越来越低的时候，谁能保证自己不会成为非法视频的主角？人们对AI换脸的担忧还在于刷脸支付的普及，真金白银的损失显然更让人焦虑，不过好在目前主要的金融机构都明确表示自己非常安全。蚂蚁金服称：“刷脸支付”采用的是3D人脸识别技术，在进行人脸识别前，也会通过软硬件结合的方式进行检测，来判断采集到的人脸是不是照片、视频或者软件模拟生成的，以避免人脸伪造带来的冒用情况。以支付宝为例，在进行人脸识别后，部分用户还需要输入与账号绑定的手机号进行校验，进一步提高安全性。即便出现账户被冒用的极小概率事件，大家也不必惊慌，支付宝也会通过保险公司进行全额赔付。

微信方面也回应媒体称，换脸从技术上完全不会影响刷脸支付的安全性。而银行方面以刷脸取款为例，采用红外活体检测技术、生物识别技术等，可抵御照片、换脸视频、翻拍、3D头套等面具攻击。

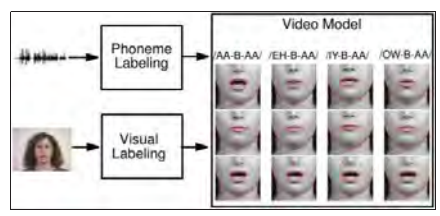
换脸早已不是新鲜事儿

阳光下没有太多新鲜事儿，AI换脸显然也不是一夜成形的。早在2017年底，国外网友就发布了一种让用户可以使用机器学习的技术来将视频换脸，只是当时还处于初级阶段，普通用户根本没办法通过这些资料来自己动手DIY，直到简单版的FakeApp出现，把复杂的AI换脸变得简单，让普通用户也能轻松将视频中的人物换脸。

更早一些的1997年，为了弥补一些配音电影唇音不同步的缺陷，国外进行了一项“视频重写”的研究项目，这项技术使视频中的人物嘴唇自动与音频系统同步，所以即使原视频图像中的人没有张过嘴，通过“视频重写”也可以使这个人按照被匹配的音频“口若悬河”，这项技术可用于电影配音、电视会议、电影特效中。

技术的发展让换脸变得越来越容易，ZAO虽从始至终未公开其技术原型，但根据国外类似换脸应用的技术原理解析会发现，AI换脸始终离不开训练神经网络、使用卷积神经网络识别图像、MTCNN类人脸检测技术、人脸编码生成等技术，而这些技术恰恰是AI成长和应用的方向。

相信随着AI技术的成熟，用海量数据反复训练出来的神经网络和趋于完善的算法，能够让AI换脸越来越逼真且难以识别，而在支付、授权、门禁、签到等大量应用人脸识别技术的今天，AI换脸的广泛应用的确很容易引发全网焦虑。



“视频重写”的研究项目可以看作AI换脸的早期尝试

实际上，当前AI换脸的作品已经很难通过肉眼识别了，用AI对AI识破假视频才是最有效的方式。目前大多数生成视频都是利用 DeepFace 相关的技术，其背后就是AutoEncoder、Pix2Pix 或者 CycleGAN，“闪屏”成为当下技术的软肋，也让AI识别模型有了识别造假的机会。

写在最后：别视AI为洪水猛兽

技术始终是中立的，凭借海量的数据采集、分析与整理、转换，AI通过换脸、声音合成等技术，打造另一个你并非难事儿，只不过从AI诞生之初，有关AI伦理的讨论就从未中止过，实际上，AI造人的难点并非复制另一个你，而是打造一个全新的自己，这或许才是AI生物识别应用发展的最终方向。

iPhone 11 Pro体验：七大“疑点”完全解读

扫码关注机智猫微博

相信从发布会开始，你们就已经被疯狂刷屏，看了太多iPhone 11系列相关的报道，新闻、评测、购买建议……在第一批国行版上市之后，网上已经爆出了不少新iPhone“翻车”的新闻，等等党就更犹豫了——而我们，也在深度体验之后，带来了这篇负责任的体验报告，为大家详细解答一些关于iPhone 11 Pro系列的疑问。

疑点一：浴霸，丑哭？真香！

iPhone 11 Pro的外观，其实在发布前就已经被吐槽得够多了，但是也许正是因为有了剧透，让我有了心理准备，在看发布会的时候，其实是有一种“果然如此”的感觉（甚至还给身边的朋友炫耀“我说是这样吧”），一旦真机上手，就已经接受了这样的设定。

在拿到真机之前，我对它一点也爱不起来——凸起，而且还是两层凸起，这绝对不是苹果会做的事！一度觉得苹果放弃了自己长久以来在设计美学上的坚持，为了三摄做出了相当大的妥协。

但是，拿到真机并且仔细把玩之后，我反而觉得这样的设计很是巧妙。摄像头下面的这一层凸起，其实是将背壳的整块玻璃打磨掉一层之后，剩下的一块圆角矩形，将摄像头、闪光灯包裹在里面，并不是想象中的，在背部玻璃面板“贴上”一块。

这样对工艺要求更高，但是苹果做到了，背部面板整体性更高，一整块玻璃的设计也提高了整机的防水性能，可在4米的水深停留30分钟，是抗水能力最出色的iPhone。但是，玻璃切割的边缘还是稍显割手——但是放心，亲测不会受伤。

全新的工艺，也带来了磨砂质感的后盖，亚光面板无论是手感还是抗指纹能力都能让你大呼“哇哦”。而苹果的Logo也不出所料地移动到了机身居中位置，至于原因，发布前预测的反向无线充电梦并没有实现，我想，应该是为浴霸让位置吧。

而背部的iPhone等字样已经完全消失，这样一眼看去，非常清爽，这也是大公司的自信吧，不需要任何文字描述，但是却可以让全世界都知道，这就是iPhone。

暗夜绿作为全新配色，自然是最抢手的，为了对比，我们选择了iPhone 11 Pro的暗夜绿版，iPhone 11 Pro Max则是深空灰版，相信我，这两种配色是最好看的（银色和金色版本在社会渠道的售价都有小幅度下调就是最好的证明）。

其实在亚光机身上，颜色并没有想象中那么深，比如此前的深空灰已经比较接近黑色，在iPhone 11 Pro系列上，色彩变得更“内敛”了一些，个人觉得更好看了。

不得不提的是，iPhone 11 Pro Max比此前的iPhone XS Max增加了18克，达到226克，再加上这款手机售价过万元，相信大部分人都会戴壳使用，加起来就有了“果半斤”的称号。我此前一直用着iPhone XS，上手iPhone 11 Pro Max会有比较明显的感觉，不过用了几天，也慢慢适应了。

让几位女同事体验了一下手感，她们普遍更倾向于5.8英寸的iPhone 11 Pro，更好的握持手感和轻巧的机身，的确更适合女生使用。

疑点二：被砍掉的3D Touch

3D Touch，这个在iPhone 6s上作为最大卖点的功能，终于被苹果彻底舍弃了。其实，苹果在此前的iPhone XR上就已经试水了Haptic Touch功能，也就是用长按取代重按，再加上线性马达模拟出振动反馈。

作为一个拥有近年来全系iPhone的男人，我本人还是比较依赖3D Touch的，最爱的场景就是在文字输入时重按键盘任意位置，让键盘变成触控板移动光标位置。在告别3D Touch之后，这个功能只能长按键盘的空格键之后移动光标，虽然适应之后也没什么本质区别，但是总觉得有了一丢丢束缚。

而这个功能更适用的地方似乎是模拟电脑上的“右键菜单”，严格来说，Haptic Touch的触发时间和3D Touch相比有半秒左右延迟，我们是差这半秒钟的人吗？区别就是手感吧，以前用3D Touch总是小心翼翼（虽然并不会按碎屏幕），按轻了不能触发，按重了还心痛，现在就完全没这个顾虑了，再加上振动反馈，手感其实要更好一些了。

在“右键菜单”中，其实是可以选择“更多设置”自定义功能键的，比如支付宝就可以一键打开蚂蚁森林收能量，或者快速查快递等等，这种直达应用内功能的设计还是挺实用的。

其实，苹果并非为了省成本，而是用一种更优的方案进行了更替，在达到类似功能的前提下，改善了操作体验，这样不是更好吗？

有关系统的部分，其实还有很多东西可以谈，除了功能上的改进，还有许多不容易发现的升级，比如Face ID的解锁速度，官方数据是提升了30%，但是由于是新机，只经过了几天的学习时间，手机对我的样子还不是太熟悉，大部分时间都能秒解，但并没有明显感觉到和此前的iPhone XS有多大区别。甚至偶尔趴在床上，或者低头露出双下巴的时候还不能解锁，但是给它点时间，等它认识各种样子的我，这个不会是什么大问题。

至于其他体验上的改变，我们会在后续的推送中为大家详细介绍。

下转17版

毫无意外地采用了“浴霸”设计

暗夜绿版iPhone 11 Pro和深空灰版iPhone 11 Pro Max

目前苹果最好的OLED屏幕

可以自定义Haptic Touch的弹出菜单

日期:2019.9.30 **责编**:黄益甲 **组版**:陈学兵 **责校**:杨志刚

上接16版

疑点三:真的会烫手?

iPhone 11系列发热严重，这是新机上市之后被吐槽最多的一点。

我自己在激活手机的时候,由于啥也不能干,也只能翻来覆去把玩,体验握持手感,这样一来就更容易注意到机身发热的问题。仔细观察,热量主要集中在背部摄像头和电源键附近,这也是芯片所处的位置。

既然如此,那就不是异常发热,肯定是手机在处理大量数据所造成的。

部分用户和我一样,发现了同样的问题:大量发热主要集中在激活的过程中。

安卓手机的激活过程非常简单，设置系统语言、WiFi、字体等之后就可以进入桌面了,这个过程一般不会超过2分钟。但iPhone不一样,除了这些设置,一般都会第一时间登录自己的AppleID,这样一来,如果选择了iCloud同步功能,手机就会开始大量下载云端数据并且布局到本地。这段时间虽然什么都不能做,屏幕也没有酷炫的效果,但内部却是很忙碌的。

发热问题被吐槽得比较多

其实在完成激活过程之后，机身也会快速冷却下来，这点不需要太过担心。而且此后我也在玩游戏的时候仔细感受了机身温度，绝对没有烫手的感觉,是完全可以接受的。

疑点四:三摄吊打四摄?

iPhone在摄像头个数上，似乎一直落后于安卓厂商,但每年的iPhone旗舰机,都可以用最少的摄像头个数,和友商打个不相上下。

今年的iPhone 11 Pro系列，是苹果首次使用三摄,在此前的广角+长焦的基础上，新增了一颗超广角镜头(f/2.4光圈,120° 取景范围),这也正是“Pro”的所在。

因为有了A13芯片强大的处理能力,苹果将这三颗摄像头做到了完全的协同工作——而安卓阵营即便是已经有了五颗摄像头的手机,但对于它们的调校仍然是远远不够的，很明显的感觉就是在多倍变焦的时候,在不同焦段之间切换会看到比较明显的“切换”过程。

而iPhone的这个过程却是很流畅的，而且在直接切换0.5倍、1倍和2倍时，几乎没有色差，换个说法就是,系统对它们的调用和后期处理有一套完整、统一的规则,万事交给手机自动完成,对拍摄者的要求也就更低了。

可以毫不夸张地说,苹果虽然首次使用了超广角镜头，但iPhone 11 Pro超广角拍摄的边缘畸变是最小的。可以细看近处的房梁、远处的桥面以及更远处的高楼,都保留了原有的样子,几乎没有形变。

而1倍则是平时使用最多的场景了,给我最深的印象就是,这也许是色彩还原度最高的手机。得益于全新的智能HDR,可以分析拍摄画面中的各种元素。特别是水面,没有“绵绸”的感觉,而是波光粼粼,高楼也是轮廓分明。其实放大看样张,在这个焦段下就已经能看清对面高楼上的“厦门银行”“中国邮政储蓄银行”等字样了。

而用于“望远镜”的2倍光学变焦,则保留了很高的清晰度,植被和高楼玻璃这些容易被涂抹的色块也保留了不错的细节。

0.5倍、1倍、2倍变焦的实拍样张（iPhone 11 Pro Max拍摄）

疑点五:“不够亮”的夜拍

iPhone 11 Pro这次还升级了夜景拍摄,而且会自动判断拍摄环境的光线，一旦符合条件就会进入夜景模式,拍摄界面会出现黄色的“N秒”标识。而这个秒数是根据手机状态变化的,光线较低就会增加曝光时间,但如果检测到手机有晃动(说明是手持),这个时间一般不会超过3秒,但如果你放在三脚架或者有其他支撑,则会增加到10秒以上。

基于A13强大的性能,iPhone会根据预先计算好的曝光时间,拍摄出多张照片,然后合成为一张图片输出,原理和安卓平台类似。大家也可以看一下我们在影棚中搭建的暗光场景,上面是打开了夜景模式,下面是手动关闭之后的样张,效果显而易见。

和大部分安卓手机以“拍得亮”作为比拼目标不同,苹果的夜景更像是真正的夜景,保留了夜晚的静谧,也很好地控制了暗部噪点,细节得到很好的保留。我反而更喜欢这样的夜景模式,接近于真实肉眼所见的才是最好的。

使用超广角拍摄,不但能完整取景,建筑的立体感还更强,更具视觉冲击力

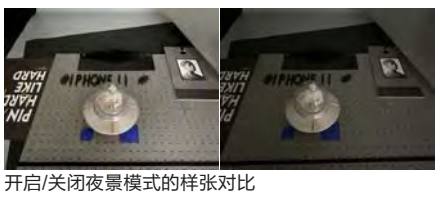
疑点六:18W快充

说到快充,安卓阵营的确比苹果更具优势,即便是去年的iPhone XS Max，也没有标配快充头。今年的iPhone 11 Pro系列,终于随机附送了18W快充,并且附送Type-C转雷电接口的转接线。虽然18W在安卓阵营来看并不算领先,但iPhone的“祖传五福一安”也终于有了改变。

就实际体验而言，从1%开始充电，其间不关闭推送,但也尽量少解锁手机,大部分时间都让它安静地充电,在1小时45分钟左右能完全充满。但是,前50%不会超过30分钟。要知道,此前的iPhone XS Max完全充满,要两个半小时左右,这已经是很大的进步了。

再来说说续航,先来看一个极限场景,充满电之后,出去拍摄样张,3小时时间大约拍了近200张照片以及几个短视频,电量还剩57%。其间接了两个电话,微信等APP也在正常使用。要知道,拍摄照片和视频对手机的性能消耗更大,打接电话反而是让它“休息”了,几乎等于全程满载运行。即便如此,正常使用一个白天都是没有问题的。

而平时偶尔拍拍照,使用一下微信微博,开个导航什么的,一天一充几乎不用像以前一样省着用了。


开启/关闭夜景模式的样张对比

疑点七:不支持5G

这个的确是iPhone 11系列的“硬伤”,因为和高通的和解太迟,仍然沿用英特尔基带,所以今年的iPhone也只能和5G无缘了。

而在现在的网络环境下,4G网络仍然是主流。目前,即便是北上广深地区,都没能完全覆盖5G网络,即便是你身处一线城市,想要随时用上5G,也至少是明年的事了,更别说二三线城市。

而且,就目前已经公布的5G套餐资费来看,几乎都是在200元左右,想要使用5G网络,每个月的话费成本自然也就上去了。

回想当年4G开始推广的时候,同样也是如此,大范围使用也是一两年之后了。虽然工信部和三大运营商以及手机厂商都在大力推广5G商用,但这个过渡期足够等到明年的新iPhone上市了。但不可否认的是,我国5G的发展速度和推广力度都非常大，从现在到5G大范围商用,肯定比当年4G时代要短。

再说,就现在的5G网络而言,大多数应用还是在专业领域进行探索,民用级的除了测网速,几乎没有什么其他应用了。但是,随着5G网络的覆盖,这类应用也会很快跟上，是第一时间尝鲜还是等一切都明了之后再跟进,就看你自己的选择了。

作为苹果的年度旗舰,iPhone 11 Pro系列的确撑得起这个“Pro”,在各方面都有提升——除了售价,这样加量不加价的升级,不正是消费者所期望的吗?

iPhone 11 Pro Max手持夜景模式样片(曝光时间1秒)

日期:2019.9.30 **责编**:黄益甲 **组版**:陈学兵 **责校**:杨志刚

扫码关注机智猫微博

小米9 Pro 5G体验：它的到来仅仅是个开始

今年，小米显然是对“卧薪尝胆”的MIX系列（也就是MIX Alpha）寄予了厚望。从某种意义上讲，更多的是承担尽快提振品牌，冲击高端市场的任务，“走量”或许天生就不适合这款“探索型”产品。所以除了MIX Alpha之外，小米同样需要一款更适众、更主流的产品。而5G也是其产品团队在产品定义阶段无论如何也绕不过去的一个坎儿，在这样的背景下，小米9 Pro 5G来了！

外观和米9相差无几

严格意义上说，小米9 Pro 5G并不是小米第一台5G手机，此前小米MIX 3 5G在年初就已经正式发布，并且在欧洲地区上市，所以小米9 Pro 5G其实是小米在本土市场推出的第一款正式上市的5G机型。

当前的5G手机大多数都是在主流旗舰的基础上进行开发，手机厂商兼顾开发成本和市场策略的综合结果，小米9 Pro 5G设计也是以小米9系列为基础的。

所以，小米9 Pro 5G和小米9在外观上保持了高度一致。小米9系列这套工业设计和工艺方案此前被应用到了该系列的多款机型上，这是一套对于米粉来说非常熟悉且足够成熟稳定的方案。

其实，小米9 Pro 5G取消了原本机身左侧的AI实体按键。这样的做法显然是为了给内部的天线让路。小米9 Pro 5G采用了七天线的设计，就需要给机身内部以及中框区域预留足够多的空间。另外机身后背的“5G”标识也是其区别于小米9 的另一个地方。

小米9 Pro 5G是一款典型的过渡性旗舰

小米9 Pro 5G取消了原本机身左侧的AI实体按键

AI成像效果显著

在我们的实际体验中，小米9 Pro 5G成像和之前的小米9非常接近。我们来说几点印象比较深刻的地方：

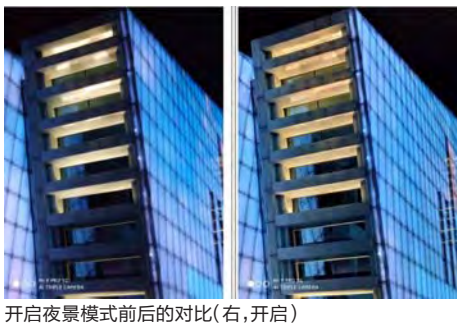
得益于IMX 586在成像方面的稳定水准，结合小米自己的夜景算法，小米9 Pro 5G能够在夜间维持良好的画质输出，能够带来纯净、明亮的夜间成像水平。在一些光线复杂的条件下，即便是不借助夜景模式相机依然能够拍出清晰明亮且富含细节的照片。

从样张可以看到，小米的夜景模式算法是当前智能手机中比较自然，接近于真实观感的风格。整体上它依然大致保持了和主摄原本相一致的色彩和画面观感，但与此同时却能带来更好的暗部细节表现。

另外一个印象比较深刻的就是小米9 Pro 5G的AI算法对于手机成像的介入。以常见的畸变控制为例，通常我们在进行日常拍摄的时候，大多数手机都会出现画面畸变的现象，尤其是在拍摄一些建筑、风光类的照片时更加明显。但小米的AI成像算法能够通过识别拍摄的种类来自动纠正画面带来的畸变，使照片看上去更加自然、美观。

强大的AI成像算法，能够对手机成像的画质起到极大的辅助作用。如此一来，小米9 Pro 5G面对任何复杂的环境，都能拍摄出曝光良好、细节充分以及宽容度上佳的照片。从整体来看，小米9 Pro依然是当前手机成像中的第一梯队的水平。

夜间实拍样张



开启夜景模式前后的对比（右，开启）

白天拍摄样张（阴天）

更加注重细节的MIUI 11

其实与前面说到的外观体验相似的，还有系统。我们手上这台小米9 Pro 5G预装了全新的MIUI 11系统，这是小米即将推出的全新版本的系统。在这里我们简单来谈几点使用过的感受：

UI布局。MIUI 11可以看作是对于系统整体设计语言的优化和改进。它更加强调了设计语言上的“无界”理念。这种理念的核心就是摒弃了视觉上的分割感，将信息内容更加直观、全面的呈现在用户眼前。事实上这样的理念在MIUI 10上就得以体现，在MIUI 11上更是加强了不少。

MIUI 11将功能菜单进行了进一步的视觉简化，取消了原本各模块之间用于分割区别的界线，使之看上去更加简洁。在负一屏一系列功能整合上，也抛弃了之前模块化的设计思维，取而代之的是类似于信息流的展现形式。系统会以“最新动态”的形式为你展现信息，效率更高。这种更加简洁的设计是当前智能主流操作系统的设计趋势。而在原生安卓没有做出大的视觉层面改变的前提下，后续MIUI应该不会在设计风格上做出大的变化。

MIUI 11将功能菜单进行了进一步的视觉简化

另外MIUI 11这次重点强调了对于系统特效以及动画的优化。在实际的使用过程中，MIUI 11的系统动画更加流畅和线性。这种线性的感觉，其实就是觉得系统动画更加精致、流畅，同时拥有了更多的细节。

总结 回归了“价格厚道，感动人心”的初衷

小米一直都重视5G战略。他们应该是国内最早一批布局5G的手机厂商之一，而这次小米9 Pro 5G的到来可能仅仅是一个开始。在它之后，小米将大踏步推进其5G战略，按照目前的情况来看，后续小米至少会在旗舰产品甚至是中端产品上实现5G产品线的全覆盖。这本身也无可厚非，坐拥全球最大规模的AioT平台的小米比任何手机厂商都要重视5G战略。而作为短时期内整个智能家居设备中的核心中枢，智能手机，尤其是5G智能手机的角色依然无可取代。

所以小米9 Pro 5G是一款典型的过渡性旗舰。它自身在工艺、配置以及体验上的均衡性和成熟性，是当前消费需求和市场策略决定的。3699元起的小米9 Pro 5G成为了当前售价最便宜的5G手机。如此一来，不仅消费者能够买到一款平价的5G手机，提前享受5G高速网络的快感；站在行业的角度，小米9 Pro 5G将5G初期居高不下的5G终端设备售价拉下神坛，对于5G的普及和推广也起到了关键性的作用。从这一点来看，小米9 Pro 5G算是回归了“价格厚道，感动人心”的初衷。

日期:2019.9.30 **责编**:黄益甲 **组版**:陈学兵 **责校**:杨志刚

红魔3S体验:“一秒换气50次”!

这几天,我疯狂玩游戏,只是因为红魔最近又发布了一款电竞手机——红魔3S。虽然这一周多时间,我一直在《王者荣耀》的钻石局里面苦苦挣扎,只上了十来颗星,但是就这款手机而言,还是有很多地方可以谈谈的。

全新升级的风冷系统

其实今年上半年,我也是用过一段时间红魔3的(那时候我还一直沉迷吃鸡),半年过去了,升级到了红魔3S,如果不细看,甚至没什么区别(Redmagic 3S的logo还是挺显眼的,S还设计为闪电状,很好看)。其实,这个“S”还是挺有辨识度的——背部的进风口进行了重新设计,“御风超神”正是体现在这里。

这个进风口可是很有学问的,采用了“向量美学X宇宙战舰对称式设计”,内部风道也进行了调整,据官方介绍,空气交换量提高了10%,一秒钟就能完成50次空气交换。再加上液冷管、高导热铜箔、多层石墨烯等,组成了全新的ICE 2.1散热系统……

是不是有点蒙?来说说比较直观的感受:以前用其他手机玩游戏,发热区域大多是集中在背部摄像头周围,也就是CPU所在的位置。而用红魔3S长时间玩游戏,这个热量堆积的现象不会太明显,也就是说,整体的散热系统会将热量迅速传导到机身表面,分散之后更容易让热量散发出去,避免CPU因为高温降频。

从第三方手机性能监控APP“强力监测”可以看到,在实时信息中,停下游戏之后,CPU温度会迅速下降并且保持在37℃左右(环境温度大约在25℃)。而历史温度中,也只有几次手机超高负载时会拔高到60℃,随后也会迅速下降到正常值。从结束游戏到触摸手机表面感觉不到明显热量,也就不到5分钟。

不过我也发现一个“BUG”,风扇需要在进入游戏空间后才会运行,如果你退出游戏空间返回桌面就会停转,所以如果你对机身温度非常介意,还是让它多吹一会吧。

电竞手机的性能天花板

除了风冷,这个“S”其实还体现在性能上。要知道,此前的红魔3已经是“屠榜”级的存在了,而现在有了高通骁龙855 Plus,以性能为王的电竞手机自然是要安排上的。

简单来说,高通骁龙855 Plus处理器主频提升到2.96GHz,性能比此前的骁龙855提升了约15%。再加上LPDDR4X内存,和UFS3.0高速存储,多任务运行和内部文件读取速度都有了显著提升,相比双通道的UFS2.1提升了86%,同时功耗降低40%。

跑分成绩仍然是“屠榜级”的存在,虽然没达到发布会上公布的50万+,但仍然是非常不错的了,“超越99%的用户”,“恭喜你来到前人未曾到达的领域”,跑分软件对它也是不吝褒奖。

卡顿?在这几天疯狂冲分的过程中可能发生过,但是几乎没注意到,也不会对操作有任何影响,Gamebench记录的数据也几乎是满帧运行,轻微的数据波动也可以忽略。而且,也都是开启了最高的画质在玩游戏,当然,这也是对电竞手机的基本要求了,无须多说。

对了,红魔3S还有一块90Hz电竞级的屏,流畅度不光体现在运行速度,显示流畅度同样非常惊艳。

而我们需要做的,也就是在游戏空间中开启散热风扇,它会根据手机运行情况和机身温度自行调节风扇转速,在尽可能节能的情况下保证散热效率 。

说到节能,直接来看手机的续航情况,在WiFi环境下,开启QQ、微信等后台推送,中等音量/亮度,充满电后正常试玩一小时《和平精英》(开启HDR高清和超高帧数等最高画质),一小时后剩余电量83%,然后再玩一小时《王者荣耀》(同样开启最高画质),剩余电量69%。

要知道,这可是在火力全开(包括散热系统)状态下的续航时间,也就是说,保守估计也能轻轻松松连续玩6~7个小时游戏——上分虽然重要,但也要注意休息哦。

开黑吗? 我萝莉音

除了性能之类的硬指标,红魔3S作为一款电竞手机,还有许多针对游戏特别优化的功能,比如后台通话、屏蔽通知、微信小窗等等,这些功能在不少手机的游戏模式里都有,不算什么黑科技。

其实,红魔3S在这些功能的基础上,还是有许多“独门武功”的。

我非常喜欢的就是虚拟触控功能,可以映射机身侧面的按键和背部指纹识别按钮到屏幕的虚拟按键上,而这也是那些第三方所谓的“吃鸡神器”手柄的功能,其实这个功能在红魔3上面已经有了,也是我一直在用的功能。

红魔3S还有一个非常有趣的功能,那就是语音变声。现在大家玩网游居多,在游戏内开语音已经是再正常不过的事了,如果都是糙大汉开着语音交流,很容易互相不服然后演变成互喷,心态崩了,顺风局也会输。

但是,一旦你开语音:“你们男生玩游戏就是厉害”,只需要这一句,4保1战术,稳了,胜率自然就上去了。

是的,亲测有效……

当然,这个功能还是不要“滥用”,这个变声的效果,其实仔细听还是能听出区别的,所以少说少错,如果队友忙于游戏也不会太认真分辨,偶尔说一两句,当作“加BUFF”是完全没问题的。

也许,唯一的遗憾就是这个功能要付费,体验期过了之后,15元/月,144元包年,少吃一顿大餐的钱,就看你是否需要了。

网瘾少年当然不只是玩竞技类游戏,最近其实我挺迷《Terrarium》的,放置类游戏总是魅力无限啊,解压能力Max。但是,放置游戏都有一个问题,同样让它放着,但如果是当前窗口,资源涨得非常快,后台挂机的收益就会差很多。

所以,对于喜欢这类游戏的玩家,息屏挂机功能可以让你在保持正常收益的同时,让手机拥有更长的续航时间。不光是这类放置类游戏,像是《大话西游》等热门网游,也难免有枯燥的刷日常过程,其实你只需要组个队,让队长带着跑就是了,一个多小时不用操作手机,回来看着经验值噌噌噌往上跑,这时候你也会爱上这个功能的。

红魔3S的进风口进行了重新设计

和其他手机不同,红魔3S在侧面配备了出风口和触控按键

90Hz屏是电竞的“硬指标”了

小窗微信在游戏中很实用

退出游戏之后,温度会快速回归正常

Benchmark、安兔兔、鲁大师跑分成绩

游戏变声功能非常有趣

日期:2019.9.30 **责编**:黄益甲 **组版**:陈学兵 **责校**:杨志刚

马上国庆，我们终于找到让懒人玩游戏看球赛躺赢的办法

随着电竞游戏的火热，电竞周边产业也同样火爆起来。以前的电竞椅主要都是为PC游戏玩家设计，现在随着手机游戏加入了电竞圈，玩家们对电竞椅又有了新的需求，那么有没有专门针对手机游戏玩家而设计的电竞椅呢？来自专业电竞椅大厂安德斯特的躺赢王座来到了评测室，它有哪些不一样的表现呢？我们一起来看看。

安装简单 一人也能轻松装

由于电竞椅的体积相对来说比较大，安装是一件会让人觉得繁琐的事情，在打开安德斯特躺赢王座电竞椅的包装后，玩家可以看到一张巨大的彩色安装说明，将各个安装步骤分解说明，同时还提供了安装视频二维码，玩家可以直接对照视频进行安装，更加方便。

安装的过程也非常简单，玩家只需要根据步骤将底座、坐垫、靠背和扶手依次安装完成即可，心灵手巧的小编一个人只用了不到半个小时就安装完毕，操作起来没有太大难度。为了减少寻找螺丝带来的麻烦，大部分螺丝预装在了座椅上，玩家在安装前将其卸载再搭载配件一同安装即可，包装内也附赠了安装工具，比较方便。

电竞风十足 做工细节到位

安德斯特躺赢王座电竞椅采用了红黑撞色的配色思路，沉稳中充满激情，是当下电竞风产品中的流行配色。对发烧玩家来说，看到这样的产品会很自然和电竞联系在一起，给人一种立马想要投入战斗的冲动。

该电竞椅采用了一体式钢制骨架，不但带来了更好的支撑性，在耐用度方面也有更好的保障。靠背和坐垫采用了数字模型人体工学设计，能够很好地贴合和支撑腰椎、肩部、手臂、臀部等部位的生理结构，减少久坐的疲劳感。

安德斯特躺赢王座电竞椅大面积采用整块的一体化的 PVC 环保皮革面料，座垫边缘和靠背等易磨损的位置均缝制了加强筋进行定型，让产品使用的舒适度和耐用度均有很大的提升。

电竞椅的内部填充材料采用了高分子冷泡定型海绵，坐上去之后感觉比较舒适，而且支撑性比较好，久坐也不会有塌陷的感觉。

为手游而生 轻松躺赢

大多数电竞椅的设计只考虑到桌面使用环境，而手游玩家的主要游戏设备是手机，双手长期处于悬空状态，普通的电竞椅并不适合手游玩家。安德斯特躺赢王座电竞椅的整体重心偏后，玩家能够方便地以一个舒服的半躺姿势进行游戏。最大的亮点还是其采用了特别为手游玩家定制的手游扶手，其拥有特制的擎肘调节设计，臂杆可以内外调节，扶手可以进行前后左右调节，让玩家可以做到自定义伸展角度。

总结

就像其产品型号名称一样，安德斯特躺赢王座为手游玩家特别定制了专用的手游扶手，更加贴合手游玩家的使用场景，让手游玩家能够方便地以半躺的姿势在电竞椅上进行游戏，同时手肘部分和身体都能得到很好的支撑，减少长时间游戏带来的疲劳感，让玩家能够以最好的状态进行电竞游戏，顺利躺赢。专业的定制设计，舒适的乘坐体验，2099 元的安德斯特躺赢王座电竞椅对于手游电竞玩家来说，可以说是玩家超神路上的神辅助。对该电竞椅有兴趣的玩家不妨关注一下，一定会让你有不一样的手游体验。

PC/ 手机吃鸡小帮手 Nd-60 入耳式游戏耳机体验

随着移动电竞游戏的兴起，关于手机等移动平台适用的游戏外设已经逐渐开始进入了游戏玩家的视野。游戏耳机方面，我们也看到了适合移动端使用的入耳式游戏耳机的增长，不过目前的移动端游戏耳机和PC游戏耳机缺乏一定的共通性，其主要的问题还是在连接方式上，而我们今天看到的这款耳机最大的亮点便是它支持多种模式的接驳方式。

规格参数

适用平台：PC/MAC/手机/游戏主机
线材：双线管编织线
阻抗：16欧姆
频响范围：20Hz～20kHz
蓝牙续航能力：4小时以上
参考价格：199元

Nd-60 耳塞从外观上看上去要比普通的耳塞大一圈，但是这并不代表佩戴它会带来不适，反而在与耳朵的接触面上做了一定的人体工程设计，贴合处的感觉比较舒服。纯黑色的外观上有着 irok 的新品牌 LOGO 形象。比较特别的是，这款耳机居然采用了线材分离的设计，也就是耳机线材可拆卸。

相对于一般高端 HiFi 耳塞采用可拆卸线材设计在功能上有着一定的区别。HiFi 耳塞采用线材拆卸设计主要是方便用户可以自由更换更优质的线材，并且赋予了一定的 DIY 乐趣。而 Nd-60 之所以采用这种设计，最主要的原因还是让其能够适配更多的体验场景，Nd-60 附送了两条线，一条为 3.5mm 的传统线材，而另一条则是一条蓝牙适配线，接驳以后就可以使用蓝牙和手机连接，玩手游更加方便了。蓝牙适配器上有 micro USB 接口进行充电，续航目前暂时没有官方数据展示，不过在我们差不多 1 个小时左右的游戏试玩测试中，整体信号还是比较稳定的，电量也一直充足。

除了两条线材以外，Nd-60 还配备了一个 USB 声卡，这也让它在 PC 上有很好的适用性，Nd-60 的 3.5mm 线材更适合在手机上使用，在 PC 上使用就需要一个分线器或者 USB 声卡，而独立的 USB 声卡显然是更好的选择。另外这款耳塞还配有 5 组额外的耳套，其中还包括 3 组木棉耳套供用户自行选择，所以 Nd-60 有着非常灵活的适用性，PC 和手游双修玩家完全可以考虑一下这款耳塞的通用性。

现在我们再来聊一聊耳机的根本，那就是音效，耳机的整体音效浑厚，低音扎实，非常适合游戏玩家使用。实际体验《和平精英》游戏，声音的方向指向性还是非常不错的，枪弹声的表现也比较不错，战场的氛围还是烘托得比较到位。而我们用 Nd-60 在 PC 上玩游戏，它的表现也不输同级的游戏耳塞，用 PUBG 试玩，声场定位精准，各种声效也表达到位，用 YY 语音进行麦克风测试，表现也基本达到应有的水准。可以说在目前比较考验耳塞水准并且需要表达交流的游戏中 Nd-60 的表现都还算满意。而音乐方面，这款耳塞也非常适合听一些流行、摇滚以及电音的歌曲，也比较符合年轻人的听歌喜好。

游戏全平台制霸仅需199元

如果你是一个全平台游戏玩家，那么 Nd-60 会是一个省心省力的好选择，能够保证不管你用它接驳什么设备都能得到不错的声音效果，并且价格 199 元也非常划算。从游戏耳机的品类上看，这款耳机全能得有些可怕，PC/ 手机吃鸡两不误的兄弟，或者经常在地铁上吃鸡手机又没有 3.5mm 接口的兄弟，又或者网吧耳机太烂想随身带个方便携带的游戏耳机的兄弟，这款 199 元的游戏耳机对你们来说是个不错的选择。

日期：2019.9.30 **责编：**蒋丽 **组版：**向海蓉 **责校：**杨志刚

小狮子看市场

电商游戏主机市场，冰火两重天

对于电竞爱好者来说，台式机不仅是情怀，更是一种刚需。即便不谈配置和价格，用于玩游戏的台式机可以配尺寸更大、性能更好的屏幕，配手感出色、性能更强的游戏键鼠，台式机依旧有不小的市场。而在电商平台上，出现了一类可定制的特殊的台式机——电商主机，电商主机主要是面向游戏玩家，因此也称电商游戏主机。

电商游戏主机渐成主流

在游戏台式机市场上，DIY 虽然还有一定的市场，但比较繁琐的装机过程，已经消失的性价比和出问题后麻烦的保修，让 DIY 台式机逐渐被边缘化。而在面对品牌台式机时，电商主机拥有较大的优势，消费者可以根据自己的需求定制配置，然后商家根据消费者的需求向配件厂商批量采购电脑配件来组装，因此性价比非常高。在京东上，销量榜前十位的游戏台式机产品中，有七款是电商主机，其中前四名皆由电商主机把持，单款销量上万的电商游戏主机比比皆是。

电商游戏主机为何能击败品牌台式机？其实原因很简单，那就是价格便宜，如配置 i5-9400F/8GB/256GB SSD+1TB HDD/GTX1660 的惠普暗影精灵 4，京东上的售价为 5199 元。而配置为 i5-9400F/8GB/256GB SSD/GTX1660 的武极电商游戏主机，价格仅为 3499 元。在主要配置上，

京东上的电商游戏主机销量不错

后者只少了一个 1TB 的机械硬盘，却省下 1700 元，几乎是整机价格的 1/3，这自然令电商游戏主机大受欢迎。

市场馅饼与陷阱同在

当然，电商游戏主机的热销，不仅在于低价，不少商家如武极、攀升等品牌的产品在品质和售后上得到了消费者的认可。通过使用华硕、微星等知名板卡来保证游戏主机的质量，在配置单中，清晰标明配件型号与参数，提供三年售后服务等，这些都增强了品牌的可信度，并培育出不小的市场。

不过一些电商主机品牌如硕杨、逆世界等，依旧是套路满满，拿着 X5650 这样的二手洋垃圾处理器和配套的主板，号称是高端配置不说，还号称用户只需要多花一百多元，就可以将处理器“升级”到两千元级别的酷睿 i7 8700。而一不小心就被看成镁光的“麦光”内存，更让人有了“康帅傅”的感觉，至于不知名的主板被描述为高端电竞主板，内存是“高速原厂”，显卡无品牌但“流畅高能”。不由让人感觉中文的博大精深。而这样的主机产品，依旧有数万台的销量，对消费者的伤害，对电商游戏主机市场的冲击，也就可想而知了。

可以说，电商游戏主机虽然已经抢得市场主流地位，但虚标、洋垃圾等现象，依旧在困扰着这一市场。而商家品牌之间也出现了巨大的分化，品质和“套路”之间的选择，更是考验着消费者，一不小心就被收取“智商税”，这样的电商游戏主机市场，显然还不能让人满意。

一些电商游戏主机商家套路多

本周榜单 喷墨一体机销量排行榜

每周小狮子会选择一类产品，在读者中进行调查，结合销量为大家推出排行榜。本周就来看看喷墨一体机销量排行榜吧，看近期有哪些产品值得大家出手！

No.1：惠普 DeskJet 2622 无线喷墨一体机　399 元

No.2: 佳能 G3080 无线喷墨一体机　429 元

No.3: 爱普生 L4158 墨仓式无线多功能一体机　999 元

惠普 DeskJet 2622 无线喷墨一体机报价 399 元，不仅打印 / 复印 / 扫描功能一应俱全，而且还支持无线打印和微信小程序打印，用起来方便多了。而不错的造型和惠普提供的萌素材，对孩子来说更是一个致命诱惑。同时，惠普 DeskJet 2622 使用的墨盒套装价格为 164 元，单页打印成本约 0.5 元，成本表现尚可。而且在京东上不时有 349 元甚至 329 元的低价，更增添了性价比。

惠普 DeskJet 2622 无线喷墨一体机

同样支持无线 / 打印 / 复印 / 扫描功能，同样拥有手机打印功能，佳能 G3080 的表现也很全面。同时，这款一体机还提供迷你、标准和大容量墨盒，以供不同打印量的用户选择，再加上出色的网页和短片打印功能，自然也大受欢迎。

全面墨仓化，让爱普生一体机的初始售价普遍升高，但 0.02 元 / 页的打印成本，绝对是大打印量用户的最佳选择。爱普生 L4158 支持无线 / 打印 / 复印 / 扫描功能，添加墨水方便，再加上喷头防堵设计，减少了墨仓式打印机使用的后顾之忧。而丰富的教育打印资源和方便的微信小程序打印，又提升了附加值。

如果大家想看到更多的内容，请关注小狮子负责的钛师父微信公众号吧（微信搜索公众号 dnbxman）！

本周消费提醒

TOP1

用户为何不愿买iPhone 11

TOP2

CPU散热器采用几根热管好

TOP3

买轻薄本对CPU要注意什么

TOP4

iPhone 11 与 AirPods 破解版成功配对

提醒 1：iPhone 11 已于 9 月 20 日正式开售。相比去年的 iPhone XR 来说，苹果在 iPhone 11 上的定价非常“良心”，便宜了近千元，当然便宜背后也是要付出代价的。据 iFixit 对 iPhone 11 拆解后的分析结果看，反向无线充电功能在 iPhone 11 上被完全移除。而且 iPhone 11 发烫严重，有网友表示，发热位置主要集中在摄像头下方附近和开机键附近。尽管苹果已经与高通达成了和解，但 iPhone 11 系列因为档期原因，还无法用上高通基带，依然采用了 Intel 基带，信号基本和上一代 iPhone XS 是同一个水平。更关键的是，iPhone 11 系列手机不支持 5G 网络，在 5G 即将普及的时刻，这应该是用户不愿买的最大原因。

提醒 2: 现在 CPU 散热器大多具有热管，选择 CPU 散热器时如何看热管呢？热管是传递热量的，所以数量越多越好，直径越粗越好。目前主流的热管直径为 6mm，至于热管数量，家用和办公场合使用的电脑，处理器搭配 2 根热管的散热器就足够了；4 根热管的散热器是现在的主流，CPU 不超频的情况下 4 根热管足够了；而超频玩家可以选采用 6 根热管或以上的散热器，根据自己的预算来。除了数量和直径粗细外，散热器的热管还分镀镍和不镀镍的。镀镍的热管呈亮闪闪的银色，有防锈防腐的作用，因此能高效地使用很久。

提醒 3: 轻薄类笔记本大多使用的是低电压处理器，目前的低电压处理器市场虽然仍在英特尔的掌控之下，但 AMD 凭借高性价比的锐龙处理器也成功分得一杯羹，因此在选购时大家也不妨考虑一下搭载 AMD 处理器的笔记本。对于大部分轻薄本的使用场景来说，无论是英特尔酷睿 i5/i7 还是 AMD 锐龙 R5/R7，只要是四核八线程的规格，运行各类软件都已经非常理想。目前绝大部分轻薄本都将处理器高负载下的功耗限制在 15W 以内，这个功耗表现并不足以让它们发挥出足够的性能，所以在跑分软件的测试中经常会看到 i5 与 i7 处理器多线程得分相近。如果从实用和性价比的角度出发让小狮子选择轻薄本的 CPU 配置，小狮子会选择英特尔 i5-8265U 或 AMD R5 3500U 这两款型号。

提醒 4：苹果发布 iPhone 11 的同时，iOS 系统也更新至 iOS 13.0，iOS 13.0 对山寨 AirPods 的使用进行了封杀，iPhone 11 与山寨 AirPods 已经不能连接使用。有技术发烧友认为，这个问题的出现实际上与苹果推出的蓝牙权限申请有关，这种情况发生跟两个地方的兼容性有关：一是双发监听模式的技术不兼容，二是 BLE 广播不兼容。不过最近有消息称，“华强北”已经出手，山寨 AirPods 与 iPhone 11 系列产品已经恢复连接，弹窗、充电盒电量显示、左右耳单独电量显示正常。看来有山寨 AirPods 的用户也可以放心购买 iPhone 11 系列手机了。

全能入门游戏本，不止性能强还有高色域屏！

很多用户买游戏本的要求其实不复杂，满足“性能不错、配置无短板、品牌不差、售后保障强”就差不多了，如果能有“高性价比的”那更完美。面对这类购机需求，我们在购机帮你评的微信后台一般都推荐售后保障更全面的国际品牌机型。其实目前多款国际品牌的入门游戏本综合素质已经不错了，不仅有标压处理器和GTX游戏显卡这样的强核心配置，还有观感不错的高色域屏！

散热好低噪音：惠普光影精灵5

惠普光影精灵 5 的 i5 9300H/GTX1650 款电商促销价格为 5999 元，8GB 内存 +512GB SSD 是目前入门游戏本常见配置，日常使用、中等特效玩单机游戏都足够流畅。屏幕为 60Hz/72%NTSC 色域，刷新率普通，但是色域覆盖高，这种屏幕搭配 GTX1650 显卡其实很合适（下面两款游戏本也都是这种搭配），一方面高色域可以显著提升用户使用感受，另一方面 GTX1650 玩大型单机游戏 60Hz 已经足够，再高的刷新率 GTX1650 也跟不上。拓展性方面，该机预留有一个内存插槽和一个 2.5 英寸硬盘拓展位。

在散热方面，光影精灵 5 的散热策略设计是“低温低噪音”，双考机的时候 CPU 持续稳定运行时温度在 80℃出头，GPU 还要更低几℃，带来的直接感受则是高负载下（比如玩游戏或者运行大型软件）内外温度都不高，而且风扇噪音也比较小——这对那些喜欢低噪音低温度的用户来说就很合适。不过缺点则是双考时 CPU 的功耗不高（30W 左右），性能释放相对来说比较保守，当然大家也不用担心，运行游戏 / 大型软件都是没有问题的。

15.6 英寸高色域屏 /i5 9300H/8GB/512GB/GTX 1650 4GB/**5999** 元

做工扎实，扬声器声音洪亮：戴尔游匣 G3

之前因为散热表现不理想，配置也稍显落后，所以我们没有推荐戴尔主流价位的游戏本。不过，在我们评测了游匣 G3 之后，发现 G3 还是值得大家关注。先说价格，5799 元的促销价格能买到高色域屏的国际厂商 GTX1650 游戏本（其他国际厂商一般在 5999/6299 元价位上），游匣 G3 确实说得上“性价比”三个字；另外游匣 G3 支持两年上门服务，售后保障很全面，这也是戴尔一贯的优势所在，对喜欢强力售后保障的用户很友好。在使用体验方面，游匣 G3 的扬声器声音非常洪亮，音质也不错。它的机身比较厚实，设计用料实在，内部很多接口都用了金属板压制限位。

游匣 G3 的散热策略和上面说的光影精灵正好相反，高负载下，CPU 的温度较高，开启 G 模式（类似风扇狂转模式）后，CPU 温度依然能达到 95℃，功耗 36W 左右，频率还不错，稳定在 3.16GHz——这个成绩不算好，因为核心温度很高，但总体表现也算合格。好在 G3 的 C 面是厚实的塑料壳，所以表面热感并不高。不过我们还是提醒大家一下，考虑游匣 G3，最高也就 i5+GTX1650 款了！

15.6 英寸高色域屏 /i5 9300H/8GB/512GB/GTX 1650 4GB/**5799** 元

CPU 超标，性能释放强：联想 Y7000

在一线国际品牌游戏本里，Y7000/Y7000P 是用户关注度非常高的游戏本。不过需要注意一点，该机的 i5 9300H+GTX1650 4GB 版本在 6000 元价位一共有两个配置款，分别是 6299 元的 512GB SSD+ 普通屏和 6399 元（促销价格）的 1TB SSD+ 高色域屏——我们强烈建议大家选择后者，仅仅多花 100 元，就能得到容量翻倍的固态硬盘加高色域屏幕，这个差价很值。

联想 Y7000 的 1TB SSD 算是一个特色配置，毕竟同价位的机型大多是 512GB 款，该机的 1TB SSD 就有一种“独有”的选择，可以多放一些 3A 游戏或者大文件。另外，你要是觉得 1TB 还不够用，Y7000 还能再增加一块 2.5 英寸的硬盘。使用体验上，Y7000 支持 Dual-Direct GFX 双模显示（独显 / 核显）自由切换，可以兼顾性能和一定的续航。另外该机的高色域 IPS 屏支持 DC 调光，亮度也不错，这些都是 Y7000 的特色——当然价格相对竞品机型来说也提高了一些。小槽点是扬声器开启杜比音效后，声场定位有问题，而关闭后，音质显得一般。

散热则是 Y7000 的最大优势，该机能在高负载下保持核心性能“超标释放”，i7 处理器款在双考时能稳定在 50W 上，超过了 45W 的标准 TDP，温度控制也不错，在 90℃左右。所以，如果你想要一台 CPU 性能释放强的国际品牌游戏本，Y7000 值得关注。

15.6 英寸高色域屏 /i5 9300H/8GB/1TB/GTX 1650 4GB/**6399** 元

购机小贴士

游戏本其实也是性能本，适合专业学习

最近刚刚经历了开学季，很多咨询购机问题的读者都是今年的大学新生，或者是新生父母，所以就有不少类似这样的购机需求：预算六七千元，大学是设计 / 影视制作之类的专业，买什么笔记本比较合适？我们一般推荐的都是搭载标压处理器（比如酷睿 H 系列）的游戏本，而一些对笔记本不了解的读者就表示很疑惑：游戏本不是用来玩游戏的笔记本吗？它适合大学生学习使用吗？

其实，这陷入了一个思维误区，游戏本只是笔记本的市场细分类别，并不是一种专用来玩游戏的笔记本，广义上所有搭载高性能游戏显卡，能流畅运行大型单机游戏、满足用户玩大型游戏需求的笔记本都能称之为游戏本。而实际上，组成游戏本高性能的核心除了游戏显卡外，还有强悍的标准电压处理器——而这，正是很多专业学习所需要的。

一些设计创造类专业学习需要运行大型专业软件，这对笔记本处理器要求非常高，而游戏本基本都搭载了标准电压高性能移动处理器，和专业软件的需求很契合。另外，轻便本重量大多在 1.5~1.7kg 之间，而游戏本一般为 2.3kg 左右，虽然游戏本便携度不及轻便本，但它却有散热方面的优势——相对厚实的机身可以塞入规格更高的散热模组，从而让标压处理器能够长时间稳定运行在高功耗状态下，运行大型软件时效率更高。所以，游戏本不仅仅是游戏本，它也是高性能本，适合大学生的专业应用学习。

游戏本张扬的外观也让消费者有种“游戏专用”的错觉

日期:2019.9.30 **责编**:陈勇 **组版**:向海蓉 **责校**:杨军

从旗舰到主流都称王 AMD平台绝杀当下装机市场

2019年的第三季度即将结束，经历了开学季的装机热潮，马上又迎来了国庆长假，金九银十，这两个月可以说是装机的旺季，那么当下的装机市场如何呢？下面就一起来看看目前的主流装机平台购买分析吧。

第三代锐龙很强势 AMD平台高中低端通吃

7月份，随着AMD第三代锐龙处理器的上市，装机市场的局面一下就变得不同起来。AMD第三代锐龙平台无疑是目前的当红明星，无论是面向追求极致性价比的入门用户，还是追求顶级性能的发烧级游戏玩家和设计师，在AMD第三代锐龙处理器的加持下，都有非常优秀的表现。相对竞品来说，第三代锐龙同价位性能更高，而性能同级的情况下则价格优势更明显。从主流到高端，第三代锐龙处理器型号也挺多的，应该怎么选才适合自己需求呢？下面我们就为新手朋友来分析一下。

推荐平台搭配：AMD 锐龙 9 3900X+ 华硕 ROG CROSSHAIR VIII HERO(WI-FI)主板

参考价：6969元(套装价)

顶级旗舰：锐龙9 3900X制霸性能之巅

由于AMD锐龙9 3950X还没有正式发售，所以目前顶级旗舰依旧是锐龙9 3900X，其拥有12核24线程，频率为3.8GHz~4.6GHz，在继续保持多线程性能的基础上，ZEN2架构也为其带来了更加优秀的单核性能。虽然频率方面比竞品的酷睿i9 9900K稍低，但在游戏性能上两者旗鼓相当。所以就综合性能而言，锐龙9 3900X要明显高于酷睿i9 9900K。由于玩家购买热情的高涨，市场上锐龙9 3900X一度出现缺货的情况，而处理器的价格从3999元涨到了4299元，其受欢迎的程度可见一斑。

除了游戏性能上的强悍，锐龙9 3900X在针对创意工作者的专业应用中也有非常不错的表现。较高的主频加上多达12核24线程的设计，让锐龙9 3900X在视频制作、3D渲染和流体计算等专业应用上也有非常优秀的表现，甚至不输竞品i9 9920X这样的HEDT平台。为此我们可以看到，主板厂商也推出了采用X570芯片组的工作站主板(比如华硕Pro WS X570-ACE)，这足以说明锐龙9 3900X的地位。

AMD另外一个比较厚道的地方在于不频繁更换接口。第三代锐龙处理器依旧采用了AM4接口，300系、400系主板在更新BIOS之后即可支持第三代锐龙。不过由于锐龙9 3900X的核心数较多、频率比较高，所以对主板的供电也有较高的要求，所以更适合和旗舰级X570主板搭配。

目前华硕ROG CROSSHAIR VIII HERO(WI-FI)搭配锐龙9 3900X的套装价为6969元，相比单独购买(主板：3699元，处理器：4299元)节省了1029元，而且还不需要抢购，比较方便。华硕ROG CROSSHAIR VIII HERO(WI-FI)采用了14+2相数字供电设计，可轻松驾驭锐龙9 3900X这样的多核心处理器，在完美地释放处理器的强大效能的同时，即使长期高负荷工作也能保证整机的稳定性。

推荐平台搭配：AMD 锐龙 7 3800X+ 技嘉 X570 AORUS ELITE WIFI 主板

参考价：4190元(套装价)

推荐平台搭配：AMD 锐龙 7 3700X+ 技嘉 X570 GAMING X 主板

参考价：3679元(套装价)

次旗舰也很强：锐龙7 3800X/锐龙7 3700X还能战竞品旗舰

显然AMD锐龙9 3900X在综合性能上已经远超了酷睿i9 9900K，两者其实不能算是一个级别的竞品。AMD第三代锐龙产品线中与之对位的应该是次旗舰锐龙7 3800X。锐龙7 3800X也是一款8核心16线程的处理器，频率为3.9GHz~4.5GHz，虽然频率上比酷睿i9 9900K稍低，但是由于新的ZEN2架构加上32MB三级缓存的设计（酷睿i9 9900K为16MB），带来了更好的IPC性能，锐龙7 3800X在单核心性能上与酷睿i9 9900K处在同一水平线上，而多线程性能更是超越了酷睿i9 9900K。在Intel处理器最为得意的游戏性能方面，锐龙7 3800X也毫不退让，在各游戏大作中的性能表现都与Core i9 9900K基本战成平手，这个表现可以说确实能让发烧级玩家满意，绝对不存在瓶颈的问题。

让玩家们更为惊喜的是，锐龙7 3800X售价仅为2899元左右，比i9 9900K足足低了1000元，对于一台电脑来说1000元的差价足以投入其他配件，轻松拉开档次。在综合性能相当的情况下，锐龙7 3800X的性价比实在是高出太多了，可以让电脑的整体体验再上一个档次。

对于竞品的次旗舰i7 9700K来说，性能上不及锐龙7 3800X，价格却和后者保持了一致都是2899元，可以说锐龙7 3800X已经完成了“降级打击”，但是等待i7 9700K的，还有价格更低性能却依旧超越它的锐龙7 3700X。

锐龙7 3700X和锐龙7 3800X一样采用8核16线程设计，三级缓存32MB，只是3.6GHz~4.4GHz的频率相对3800X要低一些。由于频率的降低，锐龙7 3700X的TDP也降为了65W，对散热系统的压力更小。与同级竞品酷睿i7 9700K相比，锐龙7 3700X不仅多出8个线程，而且单核心性能也毫不吃亏。这意味着锐龙7 3700X在保持多线程应用优势的同时，游戏性能上两者还能战成平手。更为重要的是锐龙7 3700X目前价格仅2499元，要比酷睿i7 9700K便宜400元，显然性价比高了不少。

目前锐龙7 3800X的售价为2899元，技嘉X570 AORUS ELITE WIFI这样的电竞主板售价为1788元，选择板U套装的组合，可以节省497元。12+2相数字供电足以满足锐龙7 3800X的供电需求，大型散热片设计更能让VRM供电区在高负荷下也保持较低的温度，更好地发挥处理器性能。

由于锐龙7 3700X的TDP较低，同时相对来说更倾向于性价比，所以在这里我们选择技嘉X570 GAMING X这样主打性价比的X570主板。选择板U套装的组合可以比单买节省400元左右。10+2相供电设计既能满足处理器的供电需求，同时在价格上也能做到更亲民，是搭配锐龙7 3700X这样的处理器的好选择。

推荐平台搭配：AMD 锐龙 5 3600+ 华硕 TUF B450-PRO GAMING 主板

参考售价：2199元

推荐平台搭配：AMD 锐龙 5 3600X+ 华硕 TUF B450-PRO GAMING 主板

参考售价：2599元

主流市场称王：锐龙5 3600X/锐龙5 3600有点香

自从AMD锐龙5上市之后一直是千元级主流市场上的热门产品，第三代锐龙5的两款产品锐龙5 3600和锐龙5 3600X凭借较高的性价比成为了这一市场的新爆款，给长期以来竞品对位的酷睿i5系列带来了巨大的压力。

目前“入门款”的锐龙5 3600拥有6核心12线程的规格，默认频率为3.6GHz~4.2GHz，3MB+32MB的缓存，多线程性能依然强悍。得益于单核性能上的改进，让锐龙5 3600在游戏性能上有了长足的进步。即便是价格将近2000元的酷睿i5 9600K在1599元的锐龙5 3600面前都没什么优势可言，更别说更低端的酷睿i5 9400F，可以说锐龙5 3600就是目前千元级性价比最高的产品，特别适合主流玩家组建一套性能出色、价格实在的主流游戏配置。

锐龙5 3600X定位则更高，频率达到了3.8GHz~4.4GHz，TDP设置为95W，性能释放空间更大，拥有了更为强悍的性能。从跑分成绩上来看，锐龙5 3600X已经接近酷睿i7 9700K的水平。要知道锐龙5 3600X的价格要便宜1000元，这么一比，其在性价比方面的优势尽显。

对于主流玩家来说，选择X570主板来搭配锐龙5系列的价格有些偏高了，会降低整个平台的性价比。由于依旧采用了AM4接口，所以上一代的B450主板则是第三代锐龙5系列的最佳搭档。

主板方面推荐搭配华硕TUF B450M-PRO GAMING这样的主流产品，板U套装同样能节省一笔不小的开支。对这款产品相信大家都已经比较熟悉了，其采用了TUF组件和10相DIGI+数字供电的设计，稳定性高、寿命长；拥有多重安全防护，保证主板稳定使用无忧；再加上DTS音效定制技术，拥有音景、上空和战术3种音效预设模式，让玩家在不同类型的游戏中都有身临其境的游戏体验。华硕TUF B450M-PRO GAMING在做工、性能、颜值方面均表现出了不错的水准。

日期:2019.9.30 **责编**:熊乐 **组版**:向海蓉 **责校**:杨军

本期的BestBuy榜单是根据9月里的线上线下实际销售情况，通过评比选出的热卖产品，所有获奖与提名的产品均在市场有售，而且人气和销量都遥遥领先于其他竞品。

显卡排行榜

No.1 AMD Radeon RX 5700XT	2999元
No.2 AMD Radeon RX 5700	2499元
No.3 NVIDIA GeForce RTX2070S	4099元

AMD Radeon RX 5700XT

在7月初的时候，AMD不光推出了采用7nm制程的全新锐龙处理器，也为玩家带来了7nm制程并且性价比同样出色的新显卡——Radeon RX 5700系列。

新推出的Radeon RX 5700系列有Radeon RX 5700和Radeon RX 5700XT两款产品，其中Radeon RX 5700XT的定位更高，在玩家中的热度也更高。除了制程上的改进之外，Radeon RX 5700XT还采用了完全重新设计的RDNA架构，带来执行效率和能效比的大幅提升。在规格方面Radeon RX 5700XT拥有完整的Navi核心，包括40组计算单元、2560个流处理器、64个ROP单元、256个纹理单元，基础频率为1605MHz，最高加速频率可以达到1905MHz。Radeon RX 5700XT在战平RTX2070的同时，部分游戏还能略微小胜后者。

虽说Radeon RX 5700XT的TDP要略高一点，但几十W的差距很有限。更重要的是除了强悍的性能给玩家带来惊喜之外，目前Radeon RX 5700XT公版的价格还不到3000元，价格可是比RTX2070便宜不少，在如此超高的性价比下，这款产品自然得到了玩家的喜爱。

主板排行榜

No.1 华硕TUF GAMING X570-PLUS (WI-FI)	1799元
No.2 技嘉X570 AORUS PRO WIFI	2188元
No.3 玩家国度ROG CROSSHAIR VIII HERO(WI-FI)	3699元

华硕TUF GAMING X570-PLUS (WI-FI)

华硕推出的X570主板中怎可少了TUF GAMING的身影呢？这款TUF GAMING X570-PLUS (WI-FI)就是那些喜欢硬朗军事风格玩家的好选择。

主板在外观设计上延续了TUF GAMING系列的硬派军事风格，黄黑灰军装配色加上机甲涡轮，给人一种重装部队的感觉。同时该主板还支持ARGB LED& 灯带插座，又可以支持AURA SYNC神光同步，打造信仰灯效MOD主机。

TUF GAMING X570-PLUS (WI-FI)采用的是12+2相供电设计，供电模块配备了超大尺寸散热片，保证第三代锐龙供电的稳定。产品除了扩展能力强之外，内存插槽经过了严格的兼容性测试，可以完美兼容DDR4 4400+内存，还有双PCIe 4.0×4 M.2插槽，带来极致的磁盘性能。

另外，TUF GAMING X570-PLUS (WI-FI)拥有Realtek L8200A有线网卡和AC9260无线网卡，提供流畅又可靠的网络体验。采用Realtek S1200A音频芯片并支持DTS电竞音效，可以根据不同类型的游戏来选择相应的音效，声音体验更好。

处理器排行榜

No.1 AMD 锐龙7 3800X	2899元
No.2 AMD 锐龙9 3900X	4299元
No.3 AMD 锐龙5 3600	1499元

AMD 锐龙7 3800X

作为8核锐龙的旗舰款，锐龙7 3800X的售价还不到3000元，自然受到了不少发烧级玩家和有专业应用需求用户的青睐。

锐龙7 3800X拥有8核16线程的规格，多线程性能不仅是同价位的竞品酷睿i7无法望其项背，就连酷睿i9在其面前也没有优势。同时产品的三级缓存达到了32MB，让IPC得到了大幅的提升，从而使得锐龙7 3800X的最高加速频率仅为4.6GHz的情况下，也几乎能和最高加速频率达到5.0GHz的酷睿i9 9900K打成平手。另外，这款处理器因为采用了先进的7nm制程工艺，所以能在核心中塞入更多晶体管的前提下还能保持更低的TDP。在内存性能上，锐龙7 3800X同样表现出彩，其原生支持双通道DDR4 3200内存，做工稍好的AM4主板都可以支持DDR4 4000+的高频内存。

虽说锐龙7 3800X的性能可以比肩酷睿i9 9900K，但是其价格却便宜了1100元，性价比优势非常的明显。可以说不管是性能、价格还是功能的先进性来说，锐龙7 3800X表现都堪称优秀，是最值得购买的8核旗舰处理器。

电竞显示器排行榜

No.1 华硕PG279QR	4999元
No.2 飞利浦275M7C	4299元
No.3 AGON爱攻II AG272QCX	1989元

华硕PG279QR

这是PG279QR连续第二次出现在每月BestBuy榜单上了，这款显示器是PG279Q的升级款。前作PG279Q在刚推出的时候算得上是最强27英寸电竞显示器，不过3年过去了，在面对新品时优势不再那么明显了。所以PG279QR通过对外观、画质以及游戏体验上全方位的提升，价格依然和前作一样，可谓加量不加价，继续保住了最强27英寸电竞显示器的宝座。

PG279QR外观上改用了ROG电竞显示器最新的外观设计，开机后桌面上会投射出炫酷的ROG LOGO图案，背面还加入了支持AURA SYNC神光同步的ROG LOGO灯，信仰值满分，颜值提升明显。

同时产品采用了新一代结构方案的IPS屏，画面表现力更好，画质有提升。PG279QR在保持165Hz刷新率+G-Sync配置的基础上，加入了ULMB超低运动模糊技术，在快节奏的游戏环境中能提供更为清晰的物品边缘，减少运动模糊对游戏体验的影响。

插座排行榜

No.1 航嘉SSH601-2	49.9元
No.2 施耐德NSW1040_WE	49元
No.3 飞利浦SPS2032S/93	49.9元

航嘉 SSH601-2

对很多用户来说，他们并不关心插座花哨的外观设计和功能，只要产品品质好、使用安全稳定，如果价格还能实惠一些就好了。如果就以这些需求而言，航嘉刚刚推出的SSH601-2是一款各方面都很优秀的插座，价格还不到50元，就是这类用户的不错选择。

从型号就能看出SSH601-2其实就是SSH601的升级版，之前这款产品就卖得很不错。作为新品的SSH601-2并没有对外观进行什么改变，保持了前作简约的外观设计，非常的美观。另外，SSH601-2将总控开关的灯光换成了红点提醒，解决了总控开关晚上太刺眼会影响用户休息的问题。

用料上SSH601-2根据新国标进行了全方位的升级，包括内部电源线芯横截面积增加至1mm²以减少电阻；外壳由阻燃PP材料打造而成，通过了750℃灼热丝实验；一体式铜芯导电性能好、耐磨损能力强；还有自主专利安全门等配置，用料扎实，带来出众的稳定性。

电源排行榜

No.1 航嘉MVP K650全模新版	659元
No.2 美商海盗船RM650x	749元
No.3 安钛克EAG650evo	679元

航嘉 MVP K650 全模新版

航嘉最近对MVP K650进行了升级，打造出了更强悍的MVP K650全模新版。新款电源的额定功率为650W，+12V拥有50A的电流输出能力，轻松应对高端处理器、显卡的供电需求。同时电源通过了80PLUS金牌认证，转换效率高，更省电，能为游戏玩家省下不少电费。

MVP K650全模新版内部采用了LLC谐振&RC同步整流设计，高效稳定；DC-DC数字稳压，保证各路输出稳定不漂移；封闭式PFC电感，增强抗干扰能力。再加上各种全面保护，对元件进行严密的保护。

线材方面电源除了采用全模组设计之外，CPU线长650mm，满足用户走背线的需求，并且提供了双8pin处理器供电接口及双8pin显卡供电接口，满足对高端处理器和显卡的供电需求。电源风扇除了具备双重静音功能之外，独创60s延时冷却功能，避免激战后关机带来的损耗。

日期:2019.9.30 **责编:**熊乐 **组版:**向海蓉 **责校:**杨军

金牌电源高效又有性价比 支持AMD爆款配置无压力

凭借出色的性价比，AMD第三代锐龙处理器一上市便成为了爆款，特别是锐龙5 3600、锐龙7 3700X等产品更是深受注重性价比的主流玩家的喜爱。为了让平台能稳定运行，装机时一款高效、高品质的电源必不可少，不过你真的知道AMD爆款配置该如何搭配电源吗？

中高端新锐龙能效比出色，600W电源完全够用

曾经有一段时间，AMD 处理器因为高发热和高功耗而颇受玩家的诟病，不过这一问题在锐龙产品上市之后得到了解决。而最新的第三代锐龙处理器由于采用了先进的 7nm 制程以及 Zen2 架构，在能耗比上的表现得到了进一步的提升。像目前最热的锐龙 5 3600、锐龙 7 3700X 两款产品，在多线程性能继续保持优势的基础上，单核性能可以与竞品打成平手。这两款高性能的处理器，TDP 仅 65W，不得不说功耗控制得非常出色。

市面上最新显卡的功耗控制同样出色。在玩家选择得比较多的配置中，锐龙 5 3600、锐龙 7 3700X 最高可以和 RTX 2060S 或 RX 5700XT 进行搭配。这两款显卡的 TDP 分别为 225W 和 175W，推荐电源额定功率为 600W 和 550W。

第三代锐龙平台的另一大看点在于支持 PCIe4.0，即便是用上一代 B450 也能用上 PCIe4.0，这对整个平台存储性能的提升最为明显。虽说 PCIe4.0 SSD 性能强了、功耗要比 PCIe3.0 SSD 高一点，但也在 10W 以内，主板、内存也是如此，跟处理器和显卡这样的供电大户完全不能比。

因此要组建一套中高端新锐龙游戏平台的话，一款额定功率为 600W 的电源就完全够用了。目前市面上便宜点的 600W 电源也就 100 多元，可是这样的产品无论是品质还是性能都堪忧，所以玩家还是应该买高效、高品质的产品。

航嘉MVP K650全模新版

参考价格：659 元

MVP 系列是航嘉专为游戏玩家打造的机箱、电源产品，因其性能强、品质高而深受玩家的喜爱。这款 MVP K650 全模新版就是一款特别适合游戏发烧友选择的电源，其拥有 650W 额定功率，+12V 电路能输出 50A 大电流，还有双 8pin CPU 供电接口和双 8pin 显卡接口，轻松满足高端游戏平台的供电需求。同时电源还通过了 80PLUS 金牌认证，转换效率高，更省电。

同时作为老牌机电大厂航嘉的产品，MVP K650 全模新版在做工和用料上也毫不含糊。产品内部采用了高效稳定的 LLC 谐振 &RC 同步整流设计，还有能保证各路输出稳定不漂移的 DC-DC 数字稳压，再加上抗干扰能力强的封闭式 PFC 电感，能提供稳定的电流。这款电源还支持 90V~264V 宽幅电压输入，不怕电压不稳，带有过电压保护、过功率保护、短路保护以及过电流保护，随时保护产品的安全。

电源采用了包括智能温控设计的风扇以及能摒除电子噪音的优化设计在内的双重静音，保证了安静的使用体验。此外还加入了 60 秒延迟冷却功能，就是关机后电源风扇会再运转 60 秒，让元件尽快散热，避免因高温余热导致元件老化。

线材方面 MVP K650 全模新版采用了全模组设计，方便线材管理。所有线材均为全黑网管线材，美观又耐用。同时 CPU 线长达到了 650mm，走背线更方便。仅花 600 多元就能买到这样一款各方面都堪称优秀的电源产品，特别适合游戏发烧友和专业用户选择。

航嘉MVP K600

参考价格：499 元

与前面介绍的 MVP K650 全模新版相比，MVP K600 在做工、用料、线材、安全性、转换效率等方面都是一样的，两者的区别主要在两个方面：一是其额定功率为 600W，+12V 电路可提供 45A 电流输出，应对高端硬件同样绰绰有余；二是在风扇设计上，拥有双重静音设计但没有 60 秒延迟关机功能。正因如此 MVP K600 在价格上比 MVP K650 要便宜一些，更适合预算比较紧张的游戏玩家选择。

最强整合平台 锐龙5 3400G小钢炮主机配置推荐

	型号	价格(元)
CPU	AMD 锐龙 5 3400G	1199
主板	技嘉 B450 I AORUS PRO WIFI	999
内存	美商海盗船 复仇者 LPX 系列 DDR4 3200 16GB 套装	649
SSD	威刚 XPG-S11 Lite 512GB	399
硬盘	希捷酷鱼 1TB	279
电源	银欣 SX500-LG	549
机箱	银欣 RVZ02B 小乌鸦 2	569
总价		4643

站长点评：因为有显卡产品线的缘故，在核芯显卡这方面，AMD 一直都是大幅领先于对手。特别是去年锐龙核心和 VEGA GPU 进行整合之后，打造出了目前性能最强的整合平台。最近 AMD 又对锐龙 APU 进行了更新，推出了全新的锐龙 5 3400G，性能得到了进一步的提升。今天站长就基于这款处理器给大家推荐一套性能强悍的整合平台配置。

锐龙 5 3400G 在 CPU 部分使用的是 12nm 制程和 Zen+ 架构，依然保持了 4 核 8 线程的规格，频率从上代产品的 3.6GHz~3.9GHz 提升到了 3.7GHz~4.2GHz，提升的幅度达到了 8%。在 GPU 部分，锐龙 5 3400G 采用的是 Vega11 核心，拥有 11 个 Vega 单元，最高频率为 1400MHz。性能上比上代锐龙 5 2400G 有明显的提升，考虑到目前英特尔核芯显卡性能长时间举步不前，毫无疑问锐龙 5 3400G 就是目前最强的整合处理器。除了性能上的升级之外，锐龙 5 3400G 标配的散热器还升级到了 Wraith Spire 散热器，性能更好，用户完全不需要另买散热器。

对于锐龙 5 3400G 这种定位的产品来说，B450 主板当然是其更好的选择，站长选择的是技嘉 B450 I AORUS PRO WIFI。在 ITX 板型的 B450 中，技嘉 B450 I AORUS PRO WIFI 算得上是做工、规格上最为出众的一款产品了。产品采用了服务器级别的供电设计，采用的是服务器供电晶体管、长寿命聚合物电容以及酷冷大型散热片，完全满足锐龙 5 3400G 的供电需求。显卡插槽上带有合金装甲，更加坚固耐用。M.2 SSD 接口都配有散热装甲，保证 SSD 性能得到充分的发挥。另外，主板上还搭载有魔音音效技术，包括 Realtek 旗舰级音频芯片、日系音频专用电容以及音频区块降噪 LED 隔离线，带来更优秀的音质体验。

考虑到锐龙 5 3400G 在运行的时候会调用内存做显存，所以内存性能高低对于整个平台游戏性能的发挥有很大的影响。所以站长选择了美商海盗船 复仇者 LPX 系列 DDR4 3200 16GB 套装，双通道加上 3200MHz 的高频率，带来非常强悍的内存性能。与同类产品相比，这款套装的价格相对比较便宜，是个还算不错的选择。

日期:2019.9.30 **责编:**熊乐 **组版:**向海蓉 **责校:**杨军

国庆放心出游前，请整理一下装备清单

即将开启国庆黄金周，如果你说你还没开始计划国庆出游肯定没人相信的。不管是长途出境还是短途周边，编辑都有一个习惯：会用小本子记一下必备物品清单，不知道有多少朋友跟我一样呢？今天我们不聊出游计划了，一起盘点下出行要带的装备清单吧，查漏补缺一下！

要拍照，手机不能替代单反，选一款可靠的存储卡

智能手机疯狂发布的时代，你准备出门就带一个手机就行了吗？手机真的不能替代单反使用的，毕竟单反拍摄的照片更能支持你的后期创作。如果你是摄影爱好者，编辑肯定建议你准备一款性能稳定的存储卡搭配你称手的单反出行。

当然，并不是所有用户都需要选购一款高速度的存储卡，因为最终成像的影响因素不仅仅在于存储卡，更多地取决于你所用的拍摄设备。对普通家用数码机和卡片机来说，使用普通卡和高速卡是没有区别的；对于入门级和中低级数码单反来说，U1 速度的闪存卡足以应对，再高了也看不出效果；只有使用高级专业数码单反机，同时又需要反复抓拍或高速连拍十几张照片的情况下，才真正需要专业的高速存储卡。

如果你习惯于单反拍摄，在存储卡的容量问题上，建议 64GB 起步，不管你是拍摄 JPEG 还是 RAW 格式，这个容量都能满足你 7 天假期拍摄需要，重点是价格合适。

当然，你也可以使用手机拍照，一定要保证存储空间足够用。在出发前，那就清理一下你的手机空间吧。最直接的办法就是将手机里的照片全部转移到电脑保存，腾出大量的空间用于装新照片、新视频。另外，在使用社交软件分享照片视频时，一定要记得及时清除缓存，删除一些过期的大文件及聊天记录，确保使用空间足够。要是你的手机还能支持 TF 卡扩容，那就太棒了，直接选一张 64GB 容量的 TF 卡或者是手机 U 盘作为备用吧！

存储卡速度标准一览表

选择合适的存储卡容量

三星 U3 C10 4K EVO TF卡

参考售价：77.9 元 /64GB

三星 U3 C10 4K EVO TF 卡具有高达 100MB/s 的传输速度，可支持手机拍摄高品质照片及视频，并实现快速分享。不用担心空间问题，64GB 容量已经足够支持约 3 小时的 4K UHD 视频、8 小时 30 分的全高清视频或者 14000 张照片。当然，你也可以根据自己的数据量挑选合适的容量规格。

金士顿U3 C10 A1 V30 极速版SD卡

参考售价：117 元 /64GB

金士顿 U3 C10 A1 V30 极速版 SD 卡支持拍摄超高清和 4K 视频，非常适合专业相机、4K 摄像机及兼容 SD 卡的无人机等高性能设备。这款存储卡不仅满足 Class 10 UHS-I U3 标准，还达到了新的 V30 和 A1 规格，出色支持 4K 视频拍摄及高端设备的使用需求。

闪迪 iXpand欣享闪存盘

参考价格：149 元 /64GB

闪迪 iXpand 欣享闪存盘在日常应用中能够切切实实满足苹果智能设备用户的扩容需求。多种可选容量，可以帮助苹果智能设备用户轻松扩容，备份、交换数据都更加方便。APP 客户端也做了更符合使用需求的优化，一键全选与拍摄自动存储都能提升用户好感度。如果你的苹果设备容量不够用了，千万不要错过。

手机依赖症，你需要备用的不仅仅是移动电源

自拍杆一定要带

用手机拍照的话，支持蓝牙遥控的支架式自拍杆一定要记得带。这绝对是出门拍摄抖音、合影和美图的利器，目前国庆节前促销也正在进行中，京东、天猫上销售的产品有很多。如果你怕丢，那就不要买贵了。以前编辑在景区总会遇到有人问自拍杆在哪里买的，只能告诉他网上买的，提前准备才是王道。

编辑身边很多朋友现在都是重度手机依赖症患者，出门旅游，不管时间长短，手机电量永远是最先用完的。虽然现在到处都布置了共享充电宝，编辑还是觉得自带移动电源是必需的，毕竟现在共享充电宝已经涨价了。而你出门旅游，也不可能一直站在一个地方等待手机充满再走。

建议大家携带移动电源的时候，最好把多功能数据线带上。如果你经常需要带一大堆数码装备出门，就一定要带上品质好、兼容性强并且传输稳定的数据线，你可别指望景区里能够随时给急需用电的你提供共享充电宝。

另外，现在很流行直播、抖音小视频，要是你不嫌麻烦，带上补光灯、反光板等等也可以，毕竟在镜头面前，大家都想美美的。不过，编辑真的不建议带这么复杂的东西，毕竟手机美颜功能确实是个好东西。

多功能数据线带上有大用处

少走冤枉路，这几款APP有必要先装上

航旅纵横是编辑经常使用的飞机出行 APP。虽说在前不久被人投诉这个 APP 会泄露用户隐私，官方道歉声明中也提到了个人用户信息设置也需要自己保护。从使用的便利而言，这个 APP 确实挺方便航空旅行的。你不仅仅能随时查看自己的航班信息，也能设置同行者的座位、出行情况等，航班动态随时监控就不会让时间变得很紧张。

高德 / 百度地图一定要至少安装一个，毕竟现在不靠导航好像找不到路。你可能已经订好机票、火车票，但是最后一公里真的需要导航。更重要的是，高德 / 百度地图上有各种生活需要推荐以及一些路线规划。高德更重视路线导航，而百度则重视生活功能。高德地图覆盖了全国 364 个城市的 352 万公里的道路状况，可以通过 AR 功能进行实景导航。即使手机锁屏，高德语音仍然会给出提示，许多没有名字的道路在高德上也有标记。而实时交通状况，高德也会进行播报并提供最通畅的驾驶路径。

必要的 APP 建议提前安装

百度地图生活数据做得非常好，如果打算乘坐公共汽车或地铁，那么使用百度会更方便。想寻找目的地附近的一些设施，百度答案是最准确的。不仅如此，百度的实景导航功能也非常出色，这对路痴来说是非常友好的福利。通过实景导航，步行找路很方便。

当然，你可以提前安装自己已经办理的银行卡对应 APP。在这些 APP 上，经常会有不同程度的优惠券，也会有一些与对应银行签署了合作协议的酒店、餐厅消费折扣。付款之前咨询一下，没准也能省下一大笔呢！

银行卡 APP 提供优惠生活服务

最后划重点，带上信用卡可能比微信支付宝靠谱

说了这么多，还有最重要的东西一定要带，那就是钱！我带上你，你带上钱，出去嗨啊！现在有很多人都习惯将钱放在微信、支付宝里，但是编辑建议大家带上信用卡，毕竟这些依靠手机才能完成的工作你得预防手机没电造成尴尬。另外，如果采用银行卡或者信用卡支付的话，说不准还有不同程度的优惠呢！

到了今天，不管你是否已经做好了完全的出游准备，还是要提醒大家，去热门景点就要做好看人比看景更容易的心理准备；别想着去那些“野生”景点，安全出行才是王道；嘿嘿，其实还有一个不花钱就能欣赏世界各地风景的办法，那就是逛逛朋友圈，刷刷微博，吃吃瓜，这里啥都有！

出门在外信用卡用处多

日期:2019.9.30 **责编**:蒋丽 **组版**:向海蓉 **责校**:杨军

购机宝典：看完这些经典问题解答，你就不再是小白！

大叔团队在微信后台服务各位读者好几年了，这几年里，少说也回答了数万个购机问题。读者里有比较懂行的，但更多的是啥也不懂的“笔记本小白”（年复一年的小白就像年复一年的大学新生一样源源不断……），问题也很基础，比如这个“经典问题”：笔记本没有独显，会不会很弱？对此，大叔收集了不少此类的问题，下面就给本届2019年笔记本小白们作一个“经典”的回答＆科普！

●经典问题之买笔记本：网上买笔记本靠谱吗？

这个问题非常“经典”，也是很多小白用户买笔记本的“第一个问题”。事实上，我们最推荐笔记本小白用户买笔记本的渠道，就是去正规的电商平台购买——注意是正规电商平台，比如京东自营、苏宁自营、天猫旗舰店！

电商平台相对线下而言更明码实价

首先，这类电商平台的机型参数配置 / 价格写得明明白白，价格十分透明，不存在低价高买、买错机型的情况。其次，退换货流程也很正规，到手了发现有什么问题，笔记本不激活的情况下可以正常退换。另外京东自营这类平台不仅送货速度快，在售后保障方面也比较靠谱，有的机型还支持购买升级版的售后服务。

至于实体店，品牌直营店 / 体验店（比如小米 / 华为）可以看看，这种店铺一般来说不会坑用户。而电脑城这类的，小白用户还是别去了，要说这个问题可能需要专门写好几篇文章，坑简直多得讲不完……

另外还有一个衍生问题：电商卖断货了怎么办？——说实话，牛叔们也没办法，只能等到货了，或者去品牌直营店看看，或者考虑下备选机型吧。

●经典问题之独显/核显：笔记本没有独显会不会很弱？

我们再再再再一次强调：笔记本没有绝对的“好”与“坏”、“强”与“弱”，更多的是合不合适的问题，所以回到笔记本显卡这个问题上来，评价独显 / 核显笔记本，关键点在于你是否需要它！

对简单日常应用，比如办公上网炒股看视频之类的用户来说，核显已经够用了，所以它并不“弱”。而对有游戏需求的用户——则要看具体是什么样的游戏，大型单机游戏 / 一般网游 /4399 小游戏等等，不同类别的游戏对显卡性能要求都不一样，一定要根据自己的实际用途来选择（不过我们也对一些轻便本上性能较差的鸡肋独显表示差评）。

项目	最低配置
CPU	Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E4600 @ 2.40GHz Pentium(R) Dual-Core CPU E2210 @ 2.20GHz
内存	2GB
硬盘	5GB以上（空闲）
显卡	512MB显存
操作系统	Windows XP、Vista、Windows 7、Windows 8 （32bit\64bit），Windows 2003 Server
驱动程序	DirectX 9.0c
项目	推荐配置
CPU	Intel(R) Core(TM) i3-2120 CPU @ 3.30GHz Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz
内存	4GB
硬盘	5GB以上(空闲)
显卡	1024MB显存或以上
操作系统	Windows XP、Vista、Windows 7、Windows 8 （32bit\64bit），Windows 2003 Server
驱动程序	DirectX 9.0c

《英雄联盟》的官方配置推荐表，甚至只标注了显存容量而已……

●经典问题之笔记本使用：关于是否插电的问题

大家都知道，手机边充电边使用会感觉很烫，所以一般都是充满电之后再使用。很多人是第一次购买笔记本，就把“手机充电时不使用”这个思维也延续到了笔记本上，所以有了这个问题：笔记本是否需要插电使用？——我们的回答是，需要插电使用，特别是游戏本！因为笔记本和手机完全不同，一方面是因为笔记本体积大，散热情况比手机好很多；另一方面笔记本要想完全发挥性能，一定要使用交流电供电，电池是外出 / 无电时备用方案，属于应急时选择。

而且，插电使用对游戏本尤为重要。来看一个简单数据，目前的游戏本阵营中，酷睿 H 系列处理器的标准 TDP 为 45W，中端游戏显卡 GTX1065 标准 TDP 为 50W，中高端的 GTX1660Ti 标准 TDP 为 80W……再加上主板内存南桥网卡的功耗，还要额外再增加 15W ~ 20W，这些硬件组合到一起，懂一些电器知识的人士都知道，仅使用电池供电怎么可能发挥出性能来（实际上有的游戏本插电玩游戏还会掉电，因为适配器供电不足，电池参与了供电）？因此，小白用户买了游戏本不插电使用，出现的一个问题就是“为什么我的游戏本玩游戏 fps 这么低？为什么运行一些大型软件电脑这么卡？”——少年，笔记本记得插电使用！

游戏本，连接电源使用很重要！

●经典问题之卡顿：我想买一台不卡的笔记本

这也是我们在购机提问中经常遇到的一个问题，也是很多小白用户的“最大伪需求点”。确实，在前几年，很多低价位笔记本都是 4GB 内存 +500GB HDD 的“噩梦组合”，因为机械硬盘读写速度都非常低，导致这类笔记本不仅开机速度慢，软件响应速度也很慢，日常简单环境下的使用体验都很糟糕，给了很多用户一种低价位笔记本卡顿的印象。

不过，市场在迅速变化，目前的低价位笔记本（4000 元左右）就已经具备了无短板的流畅使用配置：经典的 8GB 内存 +256GB SSD（很多都是 NVMe 协议）组合。笔记本日常使用卡顿的现象已经不复存在了，所以目前广泛意义上不卡的笔记本数不胜数。所以我们也建议，大家问这类问题时，最好加上买一台笔记本“用来做××（你的实际用途）不卡顿”的描述，这样我们会更准确地为你推荐机型。

即便预算很低，也应尽量选择 8GB 内存机型以保流畅

●经典问题之轻便本选 i7：我想要 i7 处理器

关于轻便本的 i5/i7 的选择，我们做了不少解释，但这么多年来仍然困扰着很多初次购机的用户，这是因为各个厂商在宣传笔记本产品时，处理器方面基本上都在着重宣传 i7 处理器的强悍性能，导致很多小白用户产生了一种错觉——“买笔记本就要一步到位买 i7 款”。

其实，轻便本上搭载的低功耗 i5/i7 处理器规格是一致的，都是 15W 标准 TDP，四核八线程（小提示：移动端低功耗 i3 处理器为双核四线程），它们主要的差别在于标准频率和最高睿频。在绝大多数轻便本上，低功耗 i5/i7 使用体验并没有明显差异，没有必要多花数百元甚至上千元追求 i7 处理器。而且限制轻便本处理器性能释放的最大因素是散热，散热给力的情况下，轻便本处理器性能释放会超过 15W 标准 TDP，而散热差的轻便本，处理器在高负载下仅能维持 10W 的水平。所以对轻便本，大家更应该关注具体机型的性能释放，而非空泛的 i7/i5 之间的比较。

轻薄本不同的散热设计会导致处理器性能有明显差距，比如有时候 Core i5 就比 Core i7 还强

日期:2019.9.30 **责编:**黎坤 **组版:**毛毛 **责校:**杨志刚

拍Vlog要稳？OPPO Reno2“教做人”

从 Blog 到 Vlog，越来越多人喜爱用视频来记录日常生活，还有抖音、快手等短视频平台的兴起，都意味着手机从一个看视频很强的工具，到现在拍视频也需要变得足够强。今年 iPhone11 的主要提升就是相机，号称可拍出迄今画质最高的视频，主攻视频的电影摄像头也成为最新的华为 Mate 30 Pro 的一大卖点。

最新发布的 OPPO Reno2，视频拍摄同样被放在了第一位，在发布会上花大量篇幅着重讲这个细分功能点的，OPPO 还是第一家。而和苹果、华为的情况不同的是，OPPO Reno2 是一款定位 3000 元级的更为“亲民”的机型，至少在“视频手机品类”这一点上，它有望获得更好的广泛度。

OPPO Reno2 搭载了后置四摄

越来越受重视的视频功能

OPPO 副总裁沈义人说：“视频是 5G 时代最先用的场景，我们希望能率先把在视频研发上的一些成果，5G 上要用的一些成果带到这上面，让消费者去畅享提前带来的体验。”

这里所说的视频研发的成果，无疑就是 OPPO Reno2 的超级防抖技术。此前的 OPPO Reno2 首发体验中，我们已介绍过 OPPO 这项新技术：同时支持 OIS 光学防抖 +EIS 电子防抖，陀螺仪灵敏度提升 200%以上，再配合新的算法可以更加快速感应手机运动状态，从而针对画面进行快速补偿，呈现稳定清晰的画面。OPPO 称之为 HIS 混合防抖。

同样是电子防抖，区别何在

防抖性能在影像应用中一直都处在突出的位置，光学防抖作为一种物理防抖方式，长久以来都被提到更高的位置，不过缺点是，光学防抖需要额外的部件来实现，成本和厚度、重量增加，视频拍摄更是有着功耗的压力。

电子防抖即纯算法实现的防抖，在视频领域可施展的空间其实很大。电子防抖的原理是基于多帧合成，单帧拆成多个分帧拍摄，然后对齐合成，多帧的交集可以合成一张不抖动的图像。得益于手机 CMOS 的像素越来越高，OPPO Reno2 主摄就采用了索尼 4800 万像素的 IMX586 传感器，因而有足够大的像素来完成对齐。

手机里的陀螺仪在这当中起着重要的作用，防抖算法主要通过获取分析系统陀螺数据，然后利用边缘图像进行补偿防抖。

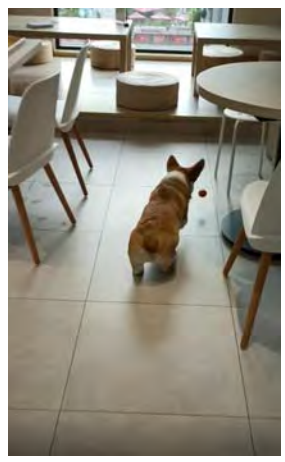
为什么防抖对手机拍视频如此重要？简单地说是利用手机拍视频越来越普遍，但关键还是手机本身的特性——随时随地，因为最好的相机就是离我们最近的那一部。你肯定或多或少都曾身处过这些情景：上下班的通勤，遛狗时的奔跑，见到爱豆时的激动，孩子的一次“出糗”……这些时候都是自然地拿出手机拍摄视频来记录。

在长期使用 OPPO Reno2 这段时间内，拿在手里，每当遇到这些活生生的生活场景，我都是自然地用手机记录下来，OPPO Reno2 的防抖性能很让人放心，拍摄也变得省心省力。

你应该已经注意到，OPPO 此次超级防抖技术的一环，就是大幅提高了陀螺仪频率，灵敏度是普通 Android 手机的 2~3 倍，从而可以更加灵敏地感应手机运动状态。OPPO 独家算法结合陀螺仪反馈数据，再加上光学防抖 + 电子防抖，使得 OPPO Reno2 能支持上下、左右、横向位移、纵向位移、旋转抖动的超 5 轴防抖。

OPPO 这一依赖算法的视频超级防抖技术，其计算量和计算强度都可想而知。现在也有一些手机支持视频电子防抖，但由于算力问题，最高只支持 1080P 30fps，而在 OPPO Reno2 上，当开启超级视频防抖时，规格可以达到 1080P 60fps，这一点也是我认为非常难得的。

日常通勤，使用 OPPO Reno2 乘坐轻轨、地铁拍摄，轨道的晃动，在视频中是察觉不出的



和狗狗追逐打闹的跑动过程中，单手拿着 OPPO Reno2 拍摄，竟也没有抖动

手机陀螺仪

如何看待视频裁切

那么视频裁切是不是也是算力原因导致的呢？视频裁切在视频拍摄中一直都是广泛存在的，任何一个相机，拍的视频分辨率都是远低于静态照片的，计算问题并不是视频裁切的根本原因，事实上目前手机 ISP 算力足以支撑视频拍摄所需的运算。

以 OPPO Reno2 搭载的骁龙 730G 处理器为例，采用高通最新 Spectra 350 ISP 移动平台，独立设计的计算机视觉 ISP（CV-ISP），支持多帧降噪、4K HDR 视频和 4800 万像素照片拍摄等，可带来出色的视频功能。

只是在拍得清晰和拍得广之间，OPPO 选择了优先保证拍得清晰。目前手机行业应对视频裁切的一种做法是在超广角镜头上做防抖，这样在有电子防抖效果的同时依旧可以获得正常广角焦段。

与此不同的是，OPPO Reno2 的超级防抖技术是在 4800 万像素主摄下做的，从而进一步保证画质。为尽可能减少画面损失，原本 16:9 视频拍摄画幅被改成全尺寸采样。这样的做法无可厚非，从视频质量出发，画质和防抖正是最应该优先保证的。

防抖对比，OPPO Reno2 的超级防抖有着更稳的表现

同价位最好的视频手机

手机视频拍摄能力正被提到一个越来越高的位置，对于质量要求也水涨船高，过去仅仅是停留在能看，而现在就还要好看，这也是画质和防抖如此重要的原因。

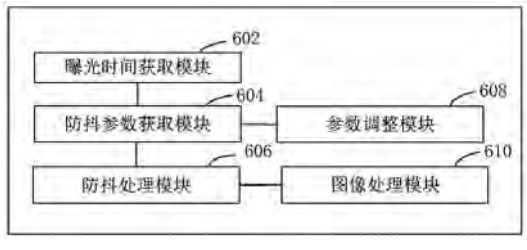
OPPO 产品经理乔家栋说：“在定义一款产品时行业里面稍微有一些动向，包括市场环境的变化，我们都可以非常及时地捕捉到，视频这个方向是我们非常坚定的方向。”将这一全新技术用到 OPPO Reno2 上，也可以看出 OPPO 全面向视频手机进化的决心，显然，高质量的视频和防抖也将和拍照、VOOC 闪充等一样，成为 OPPO 手机的产品基因之一。

实际上，早在今年 6 月，OPPO 便申请了一项名为“摄像头防抖方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质”的发明专利。更早的话，甚至可以追溯到 2016 年，OPPO 就已推出 SmartSensor 图像芯片防抖技术。

依靠强大的技术研发实力，又预见到视频拍摄能力这一手机竞争的新战事，便有了 OPPO Reno2 的提前抢跑，作为出货主力机型，OPPO Reno2 3000 元级的定位，也成为了这个价位最好的视频手机。

对 OPPO 来说，超级视频防抖只是一个开始，从行业角度来看，OPPO Reno2 的诞生正式开启了视频手机的新赛道，更值得期待的是，在这个新赛道上，如何一直保持领先其他的参赛者。

本文完整评测视频可关注机智猫公众号（Techmiao）并搜索“Reno2”查看。



OPPO 超级视频防抖专利信息

日期:2019.9.30 **责编**:黄益甲 **组版**:毛毛 **责校**:杨志刚

要求没想象中高，《全面战争：三国》笔记本性能测试

三国题材的游戏可以说是不胜枚举，从街机到各种主机再到PC平台，策略、格斗、割草等玩法都一应俱全，但《全面战争》系列推出三国主题倒还是比较意外，作为回合制+即时战略混合型游戏，再加上全中文配音，代入感很强。那么对于现有的笔记本硬件来说，要怎样的水准和设置才能实现流畅呢？

处理器显卡要求一般，建议上SSD

《全面战争》系列的硬件需求符合此类游戏的一贯特性：场面基本是宏观的大环境，比较少有精细的细节，因此对显卡要求并不算太高，处理器基本也是主要考量频率，可以参考官方推荐配置：

处理器：Core i5 6600/锐龙5 2600X

内存：8GB

显卡：GTX 970或AMD R9 Fury X

硬盘：60GB

操作系统：Windows 10 64bit

战略模式30fps，战场60fps是门槛

正如前面所说，《全面战争：三国》这类游戏设置弹性很大，而且其实最高特效和中等特效之间的差别并不算特别大，这当然也得益于宏观的视角，在战略操作时帧速要求其实并不高，30fps基本就足够了，而如果要进入即时战略的战场，帧速要求会高一点，因为操控上稍有延误就会导致阵型崩溃，但总体来说60fps以上就已经可以满足《全面战争：三国》的游戏需求了。

游戏内置预设特效档位，而且调整细节不需要重启游戏，比较人性化，在不开启各向异性过滤和抗锯齿的时候画面会有一定程度的下降，但还是那句话，这不是一款“视觉系”的游戏，完全可以根据帧速来进行适配调节。

玩2K输出建议至少RTX级独显

从测试成绩表里不难看出，2K分辨率高特效下RTX 2060可以跑到接近40fps，这算是一个比较均衡的帧速，而且如果想要更流畅的话还可以继续下调，比如降低到中等特效就能够把整体帧速拉到接近50fps，这时候就能基本满足流畅运行需求了。而对于15000元级游戏本主打的RTX 2070来说，《全面战争：三国》在各种设置下都能比较惬意地玩耍，高端定位的优势尽显。

全高清分辨率GTX 1660Ti和GTX 1650都有办法畅玩

对于万元内的主力显卡来说，全高清分辨率才是主战场，在此分辨率下GTX 1660 Ti以及前代GTX 1060都能在高或最高特效下实现流畅游戏的目的，可以说是性价比最舒适的产品。而对于6000元内更常见的GTX 1650来说，需要把特效降低到中等才能达到40fps左右的帧速，当然也完全可以调到低特效来实现60fps的流畅体验，玩法比较丰富。

GTX 1050努努力也能玩，轻薄独显本只能绕道

对于更低端的独显来说，比如GTX 1050，在全高清低特效下其实也能跑到超过50fps，这已经足以证明《全面战争：三国》的性能弹性有多大，购买基础款游戏本的玩家也能玩上这款很有趣的大作。但对于采用GeForce MX系列独显的轻薄本来说，只能在进一步降低分辨率到720P并调整到低特效才有机会超过60fps，这种情况我们还是不太建议了。

相对于其他当代大型3D游戏来说，推荐配置的处理器和显卡都并不算很新，内存更是只需要8GB，实际上官方给出的最低配置甚至4GB内存就能搞定。但根据我们的测试来看，官方的配置推荐其实并不算特别靠谱，因为《全面战争：三国》的硬件设置弹性很大，不在乎画质只想要体验操控的话完全可以把特效调低以求高帧速。除此之外，战场加载速度几乎完全取决于硬盘，所以我们建议把游戏文件放到SSD上，即便是SATA总线SSD，效率也明显比HDD更高，当然，不进战场或比较有耐心也无所谓了。

上图为中等特效，下图为最高特效，视觉差异不大，但性能差别却很明显

《全面战争：三国》笔记本显卡测试表

	2K高特效	全高清最高特效	全高清高特效	全高清中特效
RTX 2070 8GB@Core i7 9750H	47.2fps	80.7fps	95.5fps	124.8fps
RTX 2060 8GB@ Core i7 9750H	39.7fps	65.1fps	76.3fps	110.3fps
GTX 1660 Ti 6GB@Core i7 9750H	31.5fps	46.4fps	60.5fps	97.8fps
GTX 1060 6GB@Core i7 8750H	27.1fps	43.5fps	54.8fps	92.2fps
GTX 1650 4GB@Core i7 9750H	N/A	27.5fps	38.9fps	60.5fps
GTX 1050 4GB@Core i5 8300HQ	N/A	N/A	29.7fps	53.6fps
GeForce MX250 2GB@ Core i5 10210U	N/A	N/A	N/A	N/A

GTX 1060及以上机型为双通道16GB内存，其余机型为单通道8GB内存

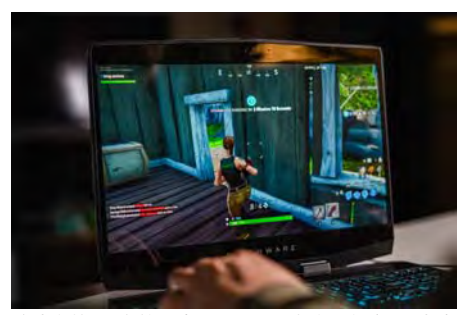
关于OLED面板笔记本的热点疑问解答

OLED有亮度和颜色优势，但不绝对

OLED的亮度上限确实更高，但毕竟我们买的是笔记本而不是电灯泡，亮度是有实用上限的。OLED面板在笔记本上可以达到400~500cd/m²级别的亮度，作为对比，一般的LED背光面板笔记本亮度都在300~400cd/m²，但LED背光并不是达不到500cd/m²亮度，苹果MacBook Pro 15就能达到平均500cd/m²左右的亮度，Windows笔记本里的4K版戴尔XPS 15也能做到，巧的是这俩的定位也是设计师笔记本，所以，至少在笔记本端，亮度并不会是OLED在设计师笔记本这一品类里的绝对优势。

其次颜色表现，对平面设计来说主要的色域是sRGB和AdobeRGB，目前的OLED和同为4K分辨率的LED背光面板可以做到100% sRGB色域覆盖。AdobeRGB方面OLED的表现起伏比较明显，因为熟悉屏幕的朋友应该知道，同一块屏也有品质之分，这就与OEM厂商在具体选型时的预算标准有关了，AdobeRGB色域覆盖率OLED机型目前最高能超过90%，但低的也不到70%，而这方面LED背光面板相对就要弱一点，4K型号大多也在70%~80%之间徘徊。

色准方面，目前的笔记本用OLED面板原生彩色DeltaE均值6/峰值12的并不少见，与MacBook Pro 15的原生彩色DeltaE均值1.2/峰值2.3并不在一个档次上。但好在设计师笔记本一般在出厂时会先做预校色，也能使其达到业内顶尖水准，但若要说“OLED=好色彩”，这显然是片面的，只能说OLED的上限比传统设计更高，但目前还需要进一步发展才行。



除此之外，现有笔记本OLED还没有高刷新率版，电竞体验相对没有优势

PWM和烧屏确实存在，但要正确看待！

OLED的结构决定它依赖于PWM调光，但影响要结合频闪频率和激发亮度范围，超过500Hz的频率即便是PWM调光其实也没什么影响，大多也只会在低亮度下才会激发PWM调光模式。而目前的OLED笔记本有相当大部分都是全亮度60Hz PWM调光，这意味着长时间观看会造成眼睛发酸甚至头疼，但也有部分OLED机型在80%亮度以下时才会激发PWM调光，所以这个问题要具体机型具体分析。

至于烧屏，准确地说确实是基板材料老化，因为是OLED有机高分子材料+单像素自发光机制，所以它每一个像素的老化程度会随显示内容的不同而不同，也可以说是OLED的天性之一，对于长期使用同一UI界面的设计师和Windows系统来说，这确实会成为隐患，只能通过改变使用习惯来进行缓解。

日期:2019.9.30 **责编**:黎坤 **组版**:陈学兵 **责校**:杨志刚

买Core i5 9600K玩超频到底划算不？听听老玩家怎么说

在Intel的酷睿处理器家族中，有这么一个型号带K的系列专门解锁了超频功能，DIY玩家可以用它们进行超频从而免费获得额外的性能，这样既能体验到超频带来的动手乐趣和成就感，也能让自己的电脑性价比大增，因此受到了玩家们的大力追捧。Intel酷睿发展到第九代之后，K系列军团成员目前已登场的有Core i9 9900K/9900KF、Core i7 9700K/9700KF、Core i5 9600K/9600KF、Core i3 9350K/9350KF。那么，要是我们自己想打造一台通吃各种应用和游戏大作的主流级电脑，又想体验超频的乐趣，应该选哪一款酷睿K呢？其实，对于这样的需求老玩家都会推荐Core i5 9600K，至于为什么，下面就为大家分析一下。

Core i5 K系列：规格无短板，超频有潜力的主力战将

Core i5 K系列规格参数				
	Intel Core i5 6600K	Intel Core i5 7600K	Intel Core i5 8600K	Intel Core i5 9600K
制造工艺	14nm	14nm	14nm	14nm
发售时间	2015年第3季度	2017年第1季度	2017年第4季度	2018年第4季度
基础频率	3.5 GHz	3.8 GHz	3.6 GHz	3.7 GHz
最高睿频	3.9 GHz	4.2 GHz	4.3 GHz	4.6 GHz
核心/线程	4/4	4/4	6/6	6/6
智能缓存	6MB	6MB	9MB	9MB
核芯显卡	HD 530	HD 630	UHD 630	UHD 630
支持内存	双通道DDR4 2133（最大64GB）	双通道DDR4 2400（最大64GB）	双通道DDR4 2400（最大128GB）	双通道DDR4 2666（最大128GB）
TDP	91W	91W	95W	95W

回顾Core i5 K系列的历史，首款Core i5 K应该是2015年第3季度上市的Core i5 6600K，当时的第六代酷睿旗舰是4核心8线程的Core i7 6700K，而4核心4线程的Core i5 6600K与旗舰之间最大的差别就是超线程技术，而超频后在游戏性能方面并不输于未超频的Core i7 6700K，而且如果散热条件允许还能超频到更高水平，因此性价比超群，塑造了Core i5 K系列游戏“准旗舰”的形象。

到了第七代酷睿时期，Core i5 K也升级到了Core i5 7600K，相比上一代提升了300MHz频率，默认内存频率也提升到了DDR4 2400。从第七代到第八代，Core i5 K的升级幅度最大，直接从4核心升级到了6核心，同时最高睿频也增加了100MHz，整体性能提升巨大，支持的最高内存容量也来到了128GB。

到了第九代，Core i5 9600K在超频方面有了一个细节上的升级，那就是采用了钎焊填充技术，相比之前的硅脂填充，散热效率更高，对超频自然也更有利，这就是 Core i5 9600K为什么可以轻松实现全核心超频到5GHz的原因。在主板方面，目前Core i5 9600K可以和Z390/Z370搭配，而市场中主流级的Z390/Z370价格已经相当亲民了，所以用Core i5 9600K打造一套性能级超频主机其实门槛并不高。

测试平台

处理器：Core i5 9600K
内存：芝奇DDR4 3200 8GB×2
主板：华硕ROG MAXIMUS XI HERO
显卡：GTX1660Ti
硬盘：三星960Pro 512GB
电源：华硕雷神1200W
操作系统：Windows 10 64bit专业版

那么再来回答前面主流用户关心的问题：玩超频的话，在Core i5 9600K之上有Core i7 9700K、之下有Core i3 9350K，价差都是几百元，那选择Core i5 9600K的理由是什么？Core i3 9350K具备4核心4线程，单核性能在超频后也能达到一流水平，但定位是流畅运行主流电竞网游和日常应用，而Core i5 9600K具备6核心6线程，多线程/多任务性能自然更强，不但能流畅运行各种大型3D游戏，还能高效完成一些视频剪辑/3D渲染工作。至于更高端的Core i7 9700K，具备8核心8线程，更是能完成游戏高清直播串流等压力更大的工作，多任务响应速度也更快，当然价格也更高。如此来看，在主流用户能接受的价格范围内，Core i5 9600K确实性能和价格都非常合适，所以选它的性价比最高。

分析完之后，我们来看看Core i5 9600K的实战表现吧。

实测性能主流称雄，超频可玩度高

专业设计性能测试

3D渲染输出				
	Cinebench R15（越高越好）	Blender 2.79d（越小越好）	Pov-Ray 3.7.1（越大越好）	wPrime（越小越好）
单线程	203	188.2	488	29
多线程	1162	32.35	2825	158

Core i5 9600K具备6核心6线程，相对于Core i3来讲拥有更强的多线程和多任务性能，因此在专业设计方面拥有更好的性能表现。从测试结果来看，如果主流玩家偶尔需要完成一些视觉设计的工作，Core i5 9600K是完全可以胜任的，特别是单核心性能，我们可以看到在Cinebench R15中，Core i5 9600K单核分达到了203，和旗舰的差距其实非常小，完全达到了一流的水平，如果再有一定幅度的超频，更是可以比肩旗舰了，这对于经常使用PhotoShop这样特别吃单核心性能的软件的用户来说是很有实用价值的。

超频性能测试

超频测试		
	超频到全核心5GHz	超频到全核心5.1GHz
核心电压	1.275V	1.280V
AIDA64考机	73℃	80℃

终于来到Core i5 9600K最重要的SHOW了，在升级了钎焊散热之后，Core i5 9600K的散热能力相比上代产品提升不少，超频也变得更加容易。实际上，全核心5GHz对于Core i5 9600K来说就是基本盘，在配备普通一体化水冷的情况下，Core i5 9600K工作在全核心5GHz下的考机温度也不过73℃，完全处于安全状态。再往上，Core i5 9600K可以超频到全核心5.1GHz，此时也只是把电压稍微提升了一点点而已，考机温度也上升了一点，来到了80℃，其实也不算高，要知道第九代酷睿在110℃下都可以正常工作，平常保持在100℃下都不会有什么问题，只要注意机箱整体散热通风别太差就行。总而言之，对于大多数Core i5 9600K来讲，在普通水冷散热环境下超频到全核心5.1GHz其实是没什么困难的，玩家可以轻松体验到额外的免费性能，这让Core i5 9600K的性价比显得非常突出。

游戏性能测试

对于游戏玩家来讲，Core i5 9600K具备的6核心6线程完全可以满足主流3D游戏大作的需求，遇到后台常驻程序比较多的时候，也不会影响游戏流畅度。从实测来看，Core i5 9600K搭配主流显卡完全可以在1080P下通吃主流3D游戏大作，至于要求更低的电竞网游就更不用说了。当然，要知道这只是默认频率下的表现，而Core i5 9600K是可以超频的，超频之后可以获得流畅的帧速和更低的操作延迟。

3DMark物理测试	
FireStrike	14875
TimeSpy	6670
游戏性能测试（1080P，单位：fps）	
古墓丽影：暗影	77
刺客信条：奥德赛	53
奇异小队	103
奇点灰烬	54
生化危机2重制版	117
战地5	89
巫师3	75

总结 Core i5 9600K是当之无愧的主流超频甜品，是主流DIY玩家的上佳选择

从前面的测试可以看到，Core i5 9600K完全可以满足主流游戏玩家的性能需求，同时也可完成一些专业设计应用，用它打造的整机综合性价比也相当高。除此外，Core i5 9600K也能轻松超频到全核心5GHz甚至更高，不但给DIY玩家提供了丰富的DIY乐趣，还能免费获得更多性能，这一点也是在主流处理器中无出其右的。可以这样说，Core i5 9600K确实是当之无愧的主流超频甜品，值得主流DIY玩家优先考虑。

日期：2019.9.30 **责编：**王诚 **组版：**陈学兵 **责校：**杨志刚

顺滑如丝+画质精美，AMD显卡游戏霸屏时代来临！
Radeon RX 5700 XT实战体验《战争机器5》

硬件厂商与游戏开发商合作，让游戏引擎针对硬件产品进行深度优化从而获得更高的执行效率和画面表现这在行业内也是很常见的操作。不过，游戏开发商对于硬件优化也有自己的选择标准，那就是硬件产品必须具备有代表性的新技术、能给玩家带来新的体验、能够反映出游戏技术发展趋势，这样才能有效吸引玩家，让游戏热卖——简单来说就是强强联手，才能有更好的效果。AMD 自发布锐龙处理器以来，成功地重新打造了 CPU 技术领跑者的形象，获得了用户与市场的认可，其 GPU 部分从 GCN 架构的 VEGA 到最新 RDNA 架构的 NAVI，也获得了巨大的升级，为玩家带来了更多黑科技与高性价比产品的选择。正是因为锐龙与新 Radeon GPU 的崛起，AMD 获得了越来越多游戏开发商的高度支持，众多玩家也可以看到，从前年开始，开场画面出现 AMD Ryzen/Radeon 字样的游戏大作就开始越来越多了，今年这样的游戏大作更是出现了井喷。

目前已经有 24 款游戏大作登陆了 AMD 官网推荐页面

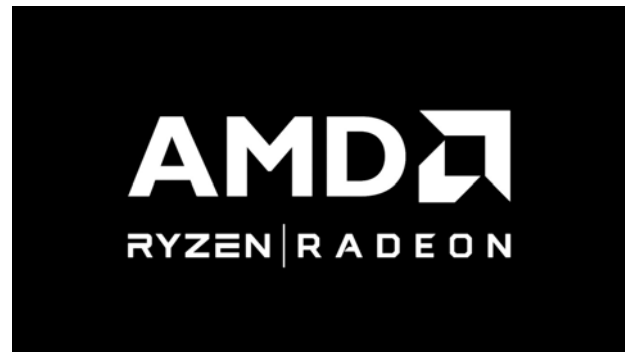
新发游戏大作“AMD Ryzen/Radeon”全面霸屏

自 AMD 锐龙处理器发布以来，第一批专为锐龙 /Radeon 优化的游戏中最抢眼的就是育碧大作《孤岛惊魂 5》以及《刺客信条：起源》，这两款游戏都自带了 Benchmark 程序，从测试中可以看到它们确实对于超多核心的锐龙处理器以及 VEGA 显卡有了更深层次的优化，让 AMD 平台能够相对同级竞品平台跑出更高更流畅的帧速。

接下来我们看到了育碧与 AMD 的合作更加紧密，一系列大作包括《孤岛惊魂：新曙光》《全境封锁 2》《刺客信条：奥德赛》《幽灵行动：断点》纷纷加入了 AMD Ryzen/Radeon LOGO。此外，育碧在 Uplay 客户端中甚至加入了如何打造强力 AMD 游戏电脑的内容，可见合作层面已经相当深入。而从玩家的实际体验来看，这些游戏大作也确实在 AMD 平台上获得了最完善的驱动支持以及最流畅的体验。

当然，AMD 的游戏霸屏计划还不止于此，就在前不久，Gearbox 系列神作《无主之地 3》和微软巨作《战争机器 5》正式发售了，很显然 AMD 绝对不会错过这两款年度巨献，不出意料地将其列入了游戏霸屏计划之中。《无主之地 3》发售五天销量就高达 500 万份，《战争机器 5》也吸引了 300 万玩家游玩，这确实是相当劲爆的数据了，同时也让 AMD 锐龙处理器与 Radeon 显卡在玩家中的知名度与支持度暴增。不得不说 AMD 的游戏霸屏计划是相当成功的圈粉策略。

此外，这次 AMD 代号 NAVI 的 Radeon RX 5700 系列显卡不但采用了全新的 RDNA 架构，大幅提升了性能，还带来了一系列黑科技：Asynchronous Compute（让 GPU 可以同时执行多任务）、AMD FidelityFX（提供更加锐利的游戏画面）、AMD Radeon FreeSync 2 HDR（提供不撕裂、不卡顿的高动态范围游戏画面）、Multithreading of Command Buffers（配合锐龙处理器实现更低延迟、更高帧速）。那么，接下来我们就用《战争机器 5》来体验一下 Radeon RX 5700 XT 的实力吧。



霸气的 AMD 优化专属 LOGO 频繁出现在新发游戏大作开场动画中

《战争机器 5》在 Radeon RX 5700 XT 上表现出了极佳的画面效果

针对 RDNA 架构优化的虚幻 4 引擎在光影方面的表现也相当出色

优化相当到位，流畅度和画面无可挑剔

测试平台

处理器：AMD 锐龙 9 3900X
内存：芝奇幻光戟 DDR4 3600 8GB×2
主板：华硕 ROG CROSSHAIR VIII HERO
显卡：AMD Radeon RX 5700 XT
硬盘：美商海盗船 Gen4 NVMe 1TB
显示器：华硕 ROG XG49VQ
（支持 AMD Radeon FreeSync 2 HDR 技术）
电源：华硕雷神 1200W
操作系统：Windows 10 64bit 1903 专业版

《战争机器 5》采用了大名鼎鼎的虚幻 4 引擎，其开发公司 The Coalition 与 AMD 一向合作紧密，因此这次针对新的 NAVI 显卡也会有更深层次的优化。此外，《战争机器 5》本身也拥有 XBOX 版本，而我们知道现有的 XBOX One 系列游戏机都采用了 AMD 定制 GPU，甚至即将发布的代号为 Project Scarlett 的新一代 XBOX 也确定采用 AMD NAVI GPU，因此《战争机器 5》针对 AMD 显卡优化完全就是顺理成章的事。我们本次测试的《战争机器 5》是微软商店发售的版本，游戏自带 Benchmark 选项。

从测试结果来看，Radeon RX 5700 XT 显卡完全可以保证《战争机器 5》在 2K 分辨率 / 超高画质的设置下达到 70 fps 以上的流畅帧速，即便是最低平均帧速也达到了 60 fps 以上，可以说保证了游戏 100% 流畅无卡顿了。接下来我们又进入游戏实际体验了一番，《战争机器 5》是典型的“魂斗罗”爽快射击过关游戏，所以对流畅度的要求比较高，而我们使用的 Radeon RX 5700 XT 在实战中确实提供了相当不错的流畅度，在开启显卡和显示器都支持的 AMD Radeon FreeSync 2 HDR 功能之后，游戏流畅度进一步提升，操作可以用顺滑如丝来形容。

此外，《战争机器 5》还提供了超级材质包的选项，需要单独下载（体积比较大，需要花费一点时间），加载超级材质包之后画面会有更精细的表现。值得一提的是，就算使用超级材质包，Radeon RX 5700 XT 在 2K 分辨率 + 超高画质的设置下显存也只是小涨了一点，到了 4.55GB（采用普通材质包时显存占用为 4.36GB），所以帧速并没有受到什么影响，依然十分流畅。当然，从这里也可以看到 4GB 显存的显卡玩《战争机器 5》就不敢开 2K 分辨率 + 超高画质了，会爆显存导致卡顿的，而 Radeon RX 5700 XT 具备 8GB 大显存，自然就毫无压力了。

2K 分辨率 / 超高画质（单位：fps）		
普通材质包	平均帧速	76
	GPU 平均帧速	76.5
	GPU 平均帧速（游戏）	327.5
	GPU 平均帧速（渲染器）	220.2
	最低平均帧速（后 5%）	61.5
超级材质包	平均帧速	75
	GPU 平均帧速	75.3
	GPU 平均帧速（游戏）	327.1
	GPU 平均帧速（渲染器）	219.8
	最低平均帧速（后 5%）	60.4

总结

畅玩AMD专属游戏大作 NAVI显卡是最佳选择

如果大家最近注意观察的话，可以发现当前以及将来一段时间的超级 3A 大作已经被“AMD Ryzen/Radeon”LOGO 霸屏，可见众多的知名游戏开发商对 AMD 平台的认可度越来越高，这就为 AMD 在游戏硬件方面的发展打造了一个良性循环，让 AMD 能更好地构建自己的游戏硬件生态圈，而玩家则可以通过选择 AMD 游戏硬件获得更出色的游戏体验。此外，从我们本期的实测来看，目前 AMD 主推的 Radeon RX 5700 XT 显卡完全可以在诸如《战争机器 5》这样的 3A 大作中为玩家提供超一流的游戏体验，同时相比竞品来说它的性价比也更加突出，确实值得玩家优先选择。

日期：2019.9.30 **责编：**王诚 **组版：**毛毛 **责校：**杨志刚

效率倍增，利用注册表完成系统调校

通常用户要想对操作系统进行设置，大都是通过控制面板、组策略等相关功能组件完成的，而所有的修改设置都被保存到注册表里。其实有很多内容通过系统常见的功能组件是无法完成设置的，但是我们可以利用注册表来完成设置操作。下面就利用注册表来完成几个大家日常无法解决的问题。

将搜索面板移动到屏幕正中

微软在最新版本的 Windows10 操作系统里，将搜索功能和 Cortana 功能进行了分离。但是在默认设置情况下，搜索框都在系统桌面的最底部，这样用户要进行操作就需要不断低头。因此今天我们就想办法将这个搜索框，上移到搜索面板的最上方来进行操作。

首先按下快捷键“Win+R”打开“运行”框，输入“regedit”打开注册表编辑器，展开到：HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Search。接着在右侧窗口点击鼠标右键，选择菜单中“新建”中的“DWORD(32 位)值”，然后将名称命名为 ImmersiveSearch 。然后双击打开刚刚新建的 DWORD 值，将“数值数据”修改为 1 。

接下来将注册表展开到：HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\ Windows\CurrentVersion\Search\Flighting\。接着在该项目上点击鼠标右键，选择“新建”菜单中的“项”命令，将新建的项目名称重命名为 Override。在右侧窗口中找到一个名为 ImmersiveSearchFull 的 DWORD(32 位)值，将“数值数据”设置为 1 。然后再新建一个名为 CenterScreenRoundedCornerRadius 的 DWORD(32 位)值，将“数值数据”设置为 9 。

当所有的配置完成以后，关闭注册表编辑器并重新启动操作系统，再点击任务栏中的搜索按钮，在弹出的面板中就会发现：弹出的搜索面板成功地脱离了系统任务栏，到系统桌面正中了。与此同时，面板里面的搜索框也上移到面板的最上方，这样用户操作起来就更加方便和专注。而且用户仔细观察就会发现，面板以及搜索框的四角变得更加圆滑，看起来更加舒服(如图)。

小提示：CenterScreenRoundedCornerRadius 的“数值数据”就代表圆角的弧度，用户可以根据自己的实际情况进行调整设置。

利用注册表调节屏幕的亮度

白领长期利用电脑进行办公，时间一长就会觉得视力疲劳。因此一些人想出了很多方法来缓解，其中一个办法就是降低电脑屏幕的亮度。但是通常情况下系统无法进行调整，只能通过显示器按钮进行调节，今天我们利用注册表来调节。

首先在系统的开始图标上点击鼠标右键，在弹出的菜单里面选择“Windows PowerShell(管理员)”这个命令。接下来在操作窗口里面输入“powercfg -list”这行命令，回车后就可以查看到当前所有电源计划的名称以及对应的 GUID。在列表中找到一个带星号的电源计划，将这个电源计划的 GUID 记录下来，比如笔者的这台电脑就是 e5ec0e98-3c0e-44e7-9e7b-214a0eb88fa8。

如果这时候按照前面的方法直接打开注册表进行操作，你就会发现注册表无法创建相关的内容。因此首先下载运行 ExecTI 这款小工具，在弹出的对话框中输入“regedit”来打开注册表编辑器。接下来展开到：HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Power\User\PowerSchemes\e5ec0e98-3c0e-44e7-9e7b-214a0eb88fa8。在这个项目下新建一个名为 aded5e82-b909-4619-9949-f5d71dac0bcb 的子项。然后在右侧窗口里面新建一个名为 ACSettingIndex 的 DWORD(32 位)值，双击新建的值在弹出的对话框中选择“十进制”选项，再将“数值数据”设置为 60 即可。这个参数的意思就是在电脑接通电源的状况下，将屏幕亮度调整为 60% 的状态。

小提示：如果用户使用的是笔记本电脑，那么需要新建一个名为 DCSettingIndex 的 DWORD(32 位)值，接着再对“数值数据”进行设置。

重新激活注册表的自动备份

不久以前，微软宣称在最新版的 Windows 10 系统里面，取消了注册表自动备份的相关功能，微软的解释是新变化可以减少操作系统对磁盘的占用。但是在系统发生意外的时候，用户利用备份的注册表可以很快进行恢复，所以下面重新将这个禁用的功能进行激活。

首先在注册表编辑器里面展开到：HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Configuration Manager。在右侧窗口里面新建一个名为 EnablePeriodicBackup 的 DWORD(32 位)值，然后将“数值数据”设置为 1 即可。以后操作系统在每次开机的时候，就会将注册表进行备份，用户通过资源管理器打开“C:\Windows\System32\config\RegBack”目录，就可以查看到最新的备份文件。

日期:2019.9.30 **责编:**陈平 **组版:**毛毛 **责校:**杨军

品质媲美正品AirPods，价格却不及五分之一，不亏

当年AirPods刚出现时，大家一时议论纷纷，其中，话题集中在耳机的丢失性问题。没有耳机线连接，AirPods看起来容易丢又难找。But！当大家拿到AirPods时，才发现之前的担心纯属瞎操心。蹦迪式狂甩头，AirPods在耳朵上都能稳如dog，挤公交、挤地铁再也不怕被人扯到耳机线了。要说它哪里不好的话，那必须是4位数的售价，价格实力劝退很多人。所以师姐今天想跟大家介绍一款“山寨”AirPods（嗯？我说了什么？），一样的小花洒设计，差不多的音质和品质，价格却是AirPods的五分之一！它就是imu幻响蓝牙耳机。

打个广告，想入手其他好物的小可爱记得加师姐微信（微信号：yhmd0808）哦，同步更新福利群和朋友圈哈。

智能操控/自动开关机

如果不是事先知道它的真实身份，师姐当真以为这就是 AirPods。白色的充电仓，打开是两只小花洒，样貌跟 AirPods 没太大差异（相似度达到 99%了吧）。耳机的材质是 ABS，有强质量、韧性高、刚性大的优点，跟街边两元店里很廉价的塑料感可不一样哈，分量挺足。至于是否一样好用，我们接着扒。

充电仓采用磁吸式开关，轻轻一拨就能毫不费力打开，超级顺滑的。小花洒的设计符合人体工程学，贴合耳廓能有效防止掉落。

很多人第一次使用无线耳机后表示体验感爆好，然而，于无线耳机而言，智能触控才是最骚的。耳机的底部是充电口，侧面位置是触摸区域。使用中我们无需掏出口袋里的手机，直接点触耳机就可以实现接听、挂断电话、听歌、切歌等操作。播放歌曲、暂停歌曲轻触一次，切歌轻触快速、连续两次。轻触任意一边耳机一次为接听电话，挂掉电话同理，拒接电话需要连续、快速地触摸两次。想想早上“死亡三号线”的场景，想掏出手机接电话真的是太为难我了。

第一次使用时，耳机要跟手机进行蓝牙连接，以后每次的操作就简单很多。你只需三个步骤：取出耳机——挂到耳朵上——碰一下触摸区域。原因是耳机从充电仓内取出时自动开机，摸一下触摸区域音乐自动播放。关机的话那就更简单了，两个步骤：取下耳机——放入充电仓。毕竟是智能开关机，耳机放入充电仓 3 秒后会自动关机。市面上其他蓝牙耳机，通常需要手动开启耳机，就有点麻烦，超简单的操作比什么都加分哈。

而且，让人惊喜的是，耳机不仅可以两只同时使用，也可以分开使用。甚至，还可以两只分开连接不同设备使用！能够兼容市面上大部分设备，安卓、苹果、iPad 通通适用。

音质及电量

又到了耳机例行环节，音质怎么样？一千个人有一千个哈姆雷特，音质这玩意儿就是个谜。以师姐这些年购买耳机的经验，总结就是如果没有降噪，在嘈杂的户外环境中，再好的耳机一般就只能听个响（这只是师姐个人主观看法！）。但是降噪耳机贵啊，四位数我不可 QAQ。

说回这款耳机，三频均衡，高低音兼强，既有低音的澎湃感同时又有高音的高扩嘹亮，实现 360° 环绕立体声。平时听歌什么的完全 OK，适合没有特别大需求的小可爱。

充电仓的容量是 400mAh，可以给耳机充电 3~4 次，待机时长达 50 小时，通话跟听歌达到 120 分钟！

重点是不到 250 元的价格就能体验 AirPods 同款真无线蓝牙耳机的畅爽感，这波买卖不亏！

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/hxej.htm

告别油腻厨房，只花几十块就能“立大功”

价格：29元

微信 / 手机京东扫一扫
京东送货更快更放心
go.icpcw.com/tiezhi.htm

厨房是一日三餐产生的地方，炒菜做饭会产生很大的油烟，因此厨房清洁显得十分的重要。尽管我们都会在厨房安装油烟机，油烟问题不再是个大问题了。但是我们炒菜的时候，菜锅里面还是会有一些菜渣或者油溅出来，导致厨房的墙面特别容易被破坏，稍不留神，燃气灶的火焰也会熏到墙壁。

炒菜做饭本来就很累，还要面对油腻腻的厨房，享受美食的乐趣都没有了（甚至还有点倒胃口）。而且，大家平时做家务时也知道，厨房墙体上的油污很难清理干净。二哥甚至觉得，擦洗墙面可比跪键盘痛苦多了。此外，这些油污长时间不清洁干净，很容易产生各类细菌，并且容易招来各种动物“拜访”。

可能我们很少亲自下厨或者做厨房清洁，但是经常进出厨房的家人早已饱受这油污的困扰。说不定，他们对你不会炒菜做饭的抱怨，正是因为油污影响了他们在厨房劳作的心情！二哥现在就推荐大家一个只要花几十块就能帮家里人解忧的“神器”——斯图 sitoo 厨房防油贴纸。

材质用料有讲究

厨房防油贴纸主要是用来保护厨房的墙面，市面上的厨房防油贴纸的品种有很多，为什么唯独这款斯图 sitoo 厨房防油贴纸能入二哥法眼呢？数码产品的评测中，我们判断一款产品好坏往往看品控，品控主要体现在用料上。斯图 sitoo 厨房防油贴纸选用的是 PET+铝箔深层，不会对人体造成不好的影响，防水性和防油性极佳，贴上它之后不必担心油渍沾到墙面。

基于铝箔材料，这款墙纸不像其他纯塑料材质墙面脆弱，经得住长时间使用，而且不翘边。这款防油贴纸还可以通过铝箔导热性能，把瞬间的火焰热能传递到被贴附的墙体上，让高温迅速被散发，从而达到耐高温不变形的效果。

此外，斯图 sitoo 厨房防油贴纸产品足够轻薄，韧性好使用方便，极大减少其贴坏的几率。它和市面上其他厨房防油贴纸的价格也差不多，综合来看是一款性价比很高的产品。

实用且美观

除了有效抵挡油污，厨房“穿上”防油贴纸还能起到美观的效果。使用也十分便利，扯开贴膜直接贴在墙上即可，瓷砖、墙面、木质、不锈钢外表都能粘贴。脏了之后清洗也很方便，能够使用清洁剂，不必担心化学制剂损坏原料。二哥再给大家讲解一些关于使用这款厨房防油贴纸的小贴士。

1.在贴厨房防油贴纸之前，我们要先将墙面整理干净，让墙面保持没有污渍的状况，然后根据面积裁剪防油贴纸。

2.防油贴纸的尺度要比墙面面积多裁剪 1 到 2 厘米，这样才能完美地贴合好，不会留下空地影响美观。

3. 不要将贴纸上的薄膜悉数撕下来，要贴点撕点，从上方墙角一点开端，渐渐往下贴。贴的时候要仔细，避免将贴纸贴歪或贴皱。如果在贴的过程中出现气泡，可用尖锐的东西在气泡处扎个小洞，将气赶出来然后刮平。将防油贴全部贴好后，再对多出的部分进行修边。

由于斯图 sitoo 厨房防油贴纸用料的独特性，它还适用于多种家居场景中。像浴室墙壁、洗手池墙壁以及窗台墙壁等，多种图案可选。如果你不想破坏原来的墙壁图案设计，可以选择透明款式。油腻的厨房既不美观也不卫生，快给你的厨房穿上这件“衣服”吧！

如果大家不方便扫描二维码，可以在我们的微信订阅号（电脑报帮选）中发送关键字“1938”（也就是对应的报纸期数），师姐会给你提供购买地址哦。

日期:2019.9.30 **责编**:叶家余 **组版**:毛毛 **责校**:杨军

Scratch 编程
PROGRAM

C++程序的构成元素

什么是C++语言?

C++ 语言是在 C 语言的基础上发展起来的一种混合型的高级程序设计语言。它既具有独特的面向对象的特征,全面支持面向对象技术;同时又具有传统 C 语言的特点,支持面向过程的结构化程序设计。C++ 语言是当前使用最广泛的程序设计语言之一,深受广大编程人员的喜爱,包括信息奥赛,主要就是学习面向过程的结构化程序设计。

为了解决某一特定问题用某一种计算机语言编写的指令序列称为程序,实际上你对计算机做的操作都有相应的程序支持的结果。近期,我们会连载 C++ 的学习教程,喜欢的话跟我们一起来吧。

什么是程序设计?

程序是程序设计的结果,在执行程序前必须先排定程序,排定以时间为进程必须完成的各种操作叫程序设计。

用高级语言进行程序设计时要注意以下三个概念:

语法,每种计算机语言都有自己的语法规则。

语义,即某一语法成分的含义。

语用,即正确使用语言。

为了说明 C++ 程序的基本结构先举三个例题,然后通过三个例题引出 C++ 程序基本结构。

【例 1-1-1】文本的原样输出。文件名为 1-1-1.cpp。

```
// 文本原样输出程序
#include<iostream>
using namespace std;
int main( )
{
cout << "Welcome to C++! \n";
system("pause");                    // 程序暂停
}
```

程序运行显示:

```
Welcome to C++!
```

该程序中,main( )表示主函数,每个 C++ 程序必须有且只能有一个主函数,C++ 程序总是从主函数开始执行的。main( )函数之前的 int 表示 main( )函数返回值为整形,这符合 C++ 的最新标准。在花括号内的部分是函数体,函数体由语句组成,每个语句由分号结束。cout 与符号“<<”结合使用可以输出常量、变量的值及字符串。'\n' 是换行符。

#include 引用头文件 <iostream> 是为了能使用输入流 cin 和输出流 cout。

using namespace std; :“使用命名空间 std”,句末有分号结束,是一条语句。C++ 标准库中的类和函数是在命名空间 std 中声明的。必须写,否则会出错。

system("pause");可让程序暂停,以便于观察程序的运行情况。为此须先引用头文件 <iostream>。

程序中以“//”开头的是注释,注释是对程序的说明,用来提高程序的可读性,可以放在程序的任何位置,对程序的编译和运行不起作用。

【例 1-1-2】求两个整数的和。文件名为 1-1-2.cpp

```
/* 求两个整数的和程序 */
#include<iostream>
using namespace std;
int main( )
{
int a,b,sum;// 说明变量 a,b,sum 为整型数
cout << " 输入变量 a 和 b:";  // 显示提示信息
cin >> a >> b;    // 从键盘上输入变量 a、b 的值
sum = a + b;      // 求和
cout << "Sum =" << sum << endl;      // 输出结果
system("pause");                    // 暂停输出结果
}
```

程序运行显示:

```
输入变量 a 和 b:3 5
Sum = 8
```

该程序中的语句:int a,b,sum; 用来说明变量 a、b、sum 为 int(整型)变量。程序中的语句:sum=a+b; 是一个赋值语句,表示将 a 和 b 的值相加,其结果输送给变量 sum。在“/*”和“*/”之间的部分也表示注释。“endl”是换行符。

【例 1-1-3】输入两个整数 a 和 b,用自定义函数 add( )求两数和。程序名为 1-1-3.cpp

```
#include<iostream>
using namespace std;
int add(int x, int y)
{
int z;
z=x+y;
return z;
}
int main( )
{
int a,b,sum;
cout << " 输入变量 a 和 b:";
cin >> a >> b;
sum = add (a,b);
cout << "Sum = "<< sum << endl;
system("pause");
}
```

程序输出结果与前例相同。

该程序由两个函数组成:主函数 main( )和被调用函数 add( )。函数 add( )的作用是求 x 和 y 的和,并赋给 z,最后通过 return z 语句返回给主函数。主函数用两个变量 a 和 b 来存储输入的两个值,调用 add( )函数将变量 a、b 的值传送给形参 x、y,再求两数和,并返回给 sum 输出结果。

通过【例 1-1-3】,可以归纳出 C++ 程序基本结构如下。

(1)C++ 程序由函数组成

C++ 程序由包括 main( )在内的一个或多个函数组成,函数是构成 C++ 程序的基本单位。其中名为 main( )的函数称为主函数,可以将它放在程序的任何位置。但是,不论主函数放在程序的什么位置,一个 C++ 程序总是从主函数开始执行,由主函数来调用其他函数。所以,任何一个可运行的 C++ 程序必须有一个且只能有一个主函数。被调用的其他函数可以是系统提供的库函数,也可以是用户自定义的函数。例如,【例 1-1-3】的 C++ 程序就是由主函数 main( )和用户自定义函数 add( )组成的。

(2)C++ 函数由函数说明与函数体两部分组成

①函数说明

函数说明由函数类型、函数名、函数参数(形参)及其类型组成。例如:

int add(int x, int y)

表示自定义了一个名为 add 的函数,函数值的类型为 int(整型),该函数有两个形式参数 x、y,其类型均为 int(整型)。

无返回值的函数是 void 类型(无值类型)。main( )函数是一个特殊的函数,可看作是由操作系统调用的一个函数,其返回值是 int 类型。函数参数可以没有,但函数名后面的括号不能省略。

②函数体

函数说明下面花括号括起来的部分称为函数体。例如:

```
{
int z; // 变量定义
z = x + y;  // 执行语句
return z;
}
```

如果一个函数内有多对花括号,则最外层的一对花括号为函数体的范围。通常函数体由变量定义和执行语句两部分组成。在某些情况下可以没有变量定义,甚至可以既无变量定义又无执行语句(即空函数)。例如:

```
void dump(void)
{
}
```

(3)C++ 中每一个语句必须以分号结束

例如:

```
int z;
z= x + y;
```

(4)C++ 程序的书写格式

C++ 程序的书写格式比较自由,一行内可以写多个语句(语句之间用“;”隔开),一个语句也可以分成几行来写。例如,

```
int add (int x, int y)
{int z; z = x + y; return z;} // 可将三条语句写在一行内,但这样书写不规范。
```

为了便于程序的阅读、修改和相互交流。程序的书写必须符合以下基本规则。

①同层次语句必须从同一列开始书写,同层次的开花括号必须与对应的闭花括号在同一列上;

②属于内一层次的语句,必须缩进几个字符,通常缩进两个、四个或八个字符的位置;

③任一函数的定义均从第一列开始书写。

(5)C++ 的输入输出

C++ 语言没有专门的输入 / 输出语句,输入 / 输出操作是通过输入 / 输出流 cin 和 cout 来实现的。C++ 默认的标准输入设备是键盘。C++ 默认标准输出设备是显示器。

(6)C++ 严格区分字母的大小写

例如:int a, A;表示定义两个不同的变量 a、A。

(7)C++ 注释

在 C++ 程序的任何位置都可以插入注释信息,以增强程序可读性。注释分行注释和块注释两种。

行注释用两个连续的“/”字符开始,它表示从此开始到本行结束为注释内容。例如:

```
// 说明变量 a,b,sum 为整型数
```

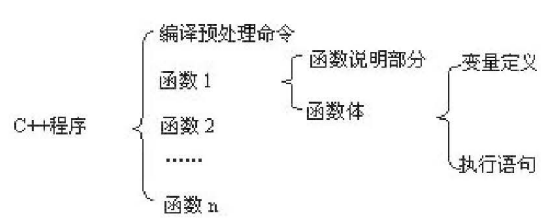
块注释用“/*”和“*/”把注释内容括起来,其中可以包含一个或多个语句。例如:

```
/* 求两个整数的和程序 */
```

(8)编译预处理命令

以“#”开头的行称为编译预处理命令。例如:#include<iostream> 表示本程序包含有头文件 iostream。

以上所述的有关函数、输入 / 输出流等概念将在以后的章节中详细介绍。C++ 程序基本结构可用图 1-1 表示。



C++ 程序基本结构

电脑报自营店 国庆特惠购

手机淘宝扫一扫
cpcwi.taobao.com

祝亲爱的读者节日快乐！电脑报官方企业店将于10月5日恢复发货

金牌装机·新机

T3 办公学习主机

Intel 奔腾G5400+
集显/GTX 1050 独显
DDR3 1600MHz 8GB内存
120GB 固态硬盘(可升级)

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/T33.htm

V3 游戏娱乐主机

Intel 酷睿i5-9400F
GTX 1050/1060/1660 独显
DDR4 2400MHz 8GB 内存
120GB 固态硬盘(可升级)

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/V33.htm

B3 办公设计主机

Intel i5 8400→免费升级 i5 9400
集成显卡/GTX 1050/GTX 1060 独显
DDR3 1600MHz 8GB 内存
120GB 固态硬盘(可升级)

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/BBB.htm

A3 锐龙游戏主机

锐龙Ryzen5 3400G
集成显卡/GX 570/580 独显
DDR4 2400MHz 8GB
120GB 固态硬盘(可升级)

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/A33.htm

二手大型3D游戏本

LOL·魔兽·吃鸡
均送鼠标、包包、鼠标垫

华硕 FX50J：i5/8GB/GTX 950M/120GB SSD	2499 元起
机械革命 MR X3：i7/16G/GTX 850M/64GB SSD+500GB	2499 元起
华硕 FX50V：i5/8GB/GTX 950M/128GB SSD+500GB	3049 元起
暗影精灵 2：i5/8G/RX 460/120GB SSD	3799 元起
华硕 FZ53：i7/8GB/GTX 1050/128GB SSD+1TB	3938 元起
深海泰坦 X1：i7/8GB/GTX 1050Ti/128GB SSD+1TB	4299 元起
机械师 F7117-F2K：i7/8G/GTX 1050TI/128GB SSD	4599 元起
戴尔 G3 3590：i5/8G/GTX 1650/512GB SSD	5299 元起
暗影精灵 4pro：i7/16G/GTX 2060 6G/512GB SSD	7948 元起

更多型号：手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/q6.htm

二手Windows办公、家用本

轻薄办公系列

Thinkpad X250：12寸/i5/8G/240G SSD	1900元起
Thinkpad X260：12寸/i5/8G/120G SSD	2799元起
Thinkpad X1 Carbon：14寸/i5/8G/240G SSD	2488元起
Thinkpad T440S：14寸/i5/8G/120G SSD	1999元起
DELL E7250：12.7寸/i7/8G/256G SSD	2199元起
DELL E7450：14寸/i7/8G/512G SSD	2599元起
DELL Latitude 3490：14寸/i5/8G/120G SSD	3299元起

高性能设计

Thinkpad W540(3K 屏)：15 寸 /i7/8G/120G SSD	3638 元起
Thinkpad W541：15.6 寸 /i7/8G/256GB SSD	3999 元起
戴尔 Precision M6800：I7/8G/K3100M/1TB SSD	4499 元起

经典办公本

Thinkpad T440p：14 寸 /i5/4G/120G SSD+500GHDD	1888 元起
Thinkpad T460：14 寸 /i5/8G/120G SSD	2899 元起
Thinkpad E470：14 寸 /i5/8G/1TB HDD	2999 元起

更多型号：手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/rt.htm

二手苹果笔记本 办公·设计·时尚

Macbook Pro Retina屏：

ME865：13英寸/i5/8GB+256GB SSD	4338元起
MF839：13英寸/i5/8GB+128GB SSD	4488元起
MF840：13英寸/i5/8GB+256GB SSD	5188元起
MGXA2/15.4英寸/i7/16GB+256GB SSD	5488元起
MJLQ2/15.4英寸/i7/16GB+256GB SSD	6488元起
MJLT2/15.4英寸/i7/16GB+512GB SSD	7788元起

Macbook Air：

MJVE2：13.3英寸/i5/4GB+128GB SSD	3538元起
MMGF2：13.3英寸/i5/8GB+128GB SSD	3788元起
D32：13.3英寸/i5/8GB+128GB SSD	4388元起
EA2：13.3英寸/i5/8GB+128GB SSD	6688元起

更多型号：手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/p.com

送包包 送无线鼠标 送鼠标垫
设计精良·正版系统·流畅安全

二手iPad·iPad pro

·WiFi 版
·WiFi+ 三网 4G 插卡版

更多型号：手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/pad.htm

二手单反展示机

佳能 60D 中端定位，二手价格，新机品质！

更多型号：手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/mmb.htm

佳能 70D/650D/60D/1300D
尼康 D3400/D5200/D5500/D7000

二手显示器

尺寸齐全·严苛测试·高性价比

22寸 LED 三星(VGA+HDMI)	449元
24寸 TN 三星 (VGA+HDMI)	549元
27寸 IPS 三星 曲面(VGA+HDMI)	799元
23寸 IPS AOC 无边框(VGA+DVI)	549元
27寸 IPS AOC 无边框(VGA+DVI)	799元
27寸 IPS 华硕 无边框(VGA+HDMI*2)	749元

更多型号：手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/xsq.htm

还有各类高品质二手配件、显示器等，价格优惠，升级首选！详情请咨询店内客服。

日期：2019.9.30 责编：黄坚柱 组版：毛毛 责校：杨志刚

全国人民花式表白 祝福祖国

明天就是祖国母亲的生日了，全国各地早已开启了为祖国庆生的系列活动。早在月初，陕西西安一大学2019级军训团便表演了一场激动人心的灯光秀，学生们用手机手电筒“亮”出“中国、初心、同心、决心”等字样，庆祝新中国七十周年华诞，创意十足。除了学生群体，各行各业人士也展现了“花式”表白祖国的技能：

近日，@微博同城联合@微博热点@新浪新闻客户端@头条新闻发起了“百城方言表白祖国”的活动，用东北话、四川话、广东话、河南话等地方方言表白祖国母亲，秀出地方方言的魅力，秀出对祖国大好河山的赞美。听惯了普通话表白祖国，听一听方言版表白也是乐趣无穷，不同的城市，不同的方言，汇成同一种声音：“我爱你中国！”

献礼新中国七十载，滴滴党员司机队伍也出动了，合唱了一首《我和我的祖国》来为伟大的祖国母亲庆生。歌声质朴，情真意切，赞每一条河流，唱每一座高山，爱每一座城市。他们的歌声没有高超的技巧，却能让每个中国人有共鸣，真情实感的歌声最能打动人！这也是平凡岗位上的每个中国人的精神面貌，别问来自何方，我们都追逐着自己的梦想！顺便提醒一句，国庆献礼片电影《我和我的祖国》今日上映，小崔姐就不作剧透了，大家可以前往电影院一探究竟。

与此同时，以“向祖国表白”为主题的城市联合灯光秀迎来巅峰时刻，全国多地的地标建筑集体点亮对祖国的爱。不仅点亮了城市的夜空，也点燃了人们心中对祖国的热爱之情。无论在哪儿，那颗爱国心，都同样炽热。

“请给我一面国旗，@微信官方！”中华儿女为祖国庆生的喜悦之情，还刷屏了朋友圈。

全国多地点亮地标建筑，我爱你中国点亮夜空（图片来源：视觉中国）

电脑报编辑们也领取了自己的专属头像，同时写了献给祖国七十周年华诞的祝福语：

祖国是我们心中的灯塔，照亮前进的步伐；祖国是我们自信的源头，赋予我们无穷的力量。我作为一个新媒体编辑和记者，将一直秉持用积极向上的语言给读者传递准确、真实的消息，为他们提供充满正能量的知识与应用指导。 **——张毅（小狮子）**

神州奋起，国家繁荣，山河壮丽，岁月峥嵘，江山不老，祖国常春。我加入电脑报已经17年了，见证了电脑报从南方最火爆的纸媒转型为全媒体平台，也看到了我们越来越庞大的读者队伍。我一直坚持用最客观的语言向读者传递最真实的产品体验以及新闻评论，做好一名新时代媒体记者的本职工作。 **——徐远志（牛大叔）**

神州大地繁花似锦，祖国长空乐曲如潮。祝福祖国七十周年华诞，让我们一起表白祖国，一起为中国梦拼搏向前！同时，我也想表白我的工作平台——电脑报，我在这里学习成长，不断提升自己、充实自己，也会一直努力，为实现梦想一直奋斗。 **——王诚（疯狂博士）**

今天的中国，巨轮远航，包容开放；今天的中国，科技进步，风云际会。过去这些年，我国科技工作者们取得的一系列卓越科技成就，为祖国母亲奏响慷慨激昂的生日歌，作为一名科技工作者，我也感到无上光荣。无论是过去还是现在、未来，我在电脑报定勇当先锋，做好表率，不负祖国不负读者的期待，同时在此庆祝祖国七十周年华诞！ **——胡进（攻城狮）**

祝广大读者国庆节快乐！

小崔网事

全民屏蔽朋友圈

上一秒刚加完好友，下一秒立即设置“不让他（她）查看朋友圈”，这套完整的屏蔽行为一气呵成并且没有流露出丝毫心虚，不知道这是否已成为你社交中的普遍现象。如今微信的屏蔽功能越来越人性化，朋友圈三天/一个月/半年可见、分组可见、屏蔽某人……甚至还有很多网友希望功能继续细化，照此发展，朋友圈屏蔽在未来或将成为互联网社交第一法则。

当然关于屏蔽社交状态的行为，我们应该抱着尊重理解的态度，每个人都有各自的自由和选择。而最近#朋友圈三天可见的原因#再度登上微博热搜成为热议话题，如此设置的人不在少数，而大家也各怀“心事”：

來碗月亮： 万一被别人发现我每张自P得都不一样就不好了。

西西西丶瓜瓜： 不想删了回忆，也不想新朋友了解我的过去。

Z_J_A： 一不小心就成为别人的饭后谈资，有可能和TA朋友说起某件事还会翻你的朋友圈找证据。

士多啤梨与小熊： 本来好好的，直到有一天新加的好友给我半年前朋友圈全部点赞，细思极恐。

一种色号： 你都只给我看三天，我凭啥要给你看更多。哼！我也有小脾气。

你温柔如月亮： 发了一会儿就删，每个月都会留下一条对自己有意义的朋友圈。

许你一轮明月： 朋友上次还问我“你朋友圈都关了谁去了解你，咋找得到对象”，从此以后我朋友圈再也没有时间限制了。然而还是没对象。

ZZ： 大学时朋友圈就是各种沙雕日常想发就发，毕业之后可能想让老板觉得我稳重一些吧，忍着忍着就不爱发了，感觉幽默细胞也憋没了，好像真的高冷了很多呢。

宇宙级戏精双鱼男： 朋友圈就是一种不发憋屈，发了矫情，删了刻意，留着又膈应的存在，它的保质期只有三天，三天，也正好是我重新审视自己的一个轮回。

叛逆行为艺术： 心情每时每刻都在变化，前一秒还在开心 后一秒可能就会很失落，朋友圈就像自己的小花园一样，可以随时随地发一些自己的心情，自己留作回忆，自己心中明白就行了，不必袒露给大家看。

你有电量焦虑症吗？

卡斯商学院的最新研究发现，手机上的电池电量塑造了人们看待时间和空间的方式，以及电池保护措施如何定义用户身份。那些监测电池电量并采取措施保持高电量的受访者称自己是“控制狂”、“计划者”和“强迫症患者”。那些经常让手机电池耗尽电量的人往往被认为是“非常令人沮丧”、“杂乱无章”和“不体谅”的人。同时这项研究认为，由于手机现在不仅仅是一种通讯工具，它们还充当了地图、数字钱包、娱乐系统、日记、银行、步进计数器和脉冲计数器等角色，所以导致电池电量成为社交和消费任务的核心因素。

LG也曾做过一项调查，结果显示智能手机用户中，近9成在电量低时会有“痛苦”的感觉。这虽然不是真正的疾病，却像病毒般蔓延开来。也正因如此，手机续航成为衡量手机指标的重点之一；而共享经济的喧嚣过后，似乎只有共享充电宝成了最后的幸运儿，不仅活得好好的，最近还涨价了，从最初的1元/小时上涨到最高8元/小时，在“薅羊毛”越来越难的当下，想必不少人的电量焦虑症更严重了。

我去办： 手机没电可高兴了，终于可以让眼睛休息了。

为爱痴狂最爱吃糖： 只要在家，1%都无所谓。

hiadtfawlmth-bihi： 关掉电池百分比，暂时缓解了我的电量焦虑。

是Reina吖： 还有30秒自动关机，我一个鲤鱼打挺起来找充电器，我这定力无人能及了吧？

一叶亦渡秋： 对于社交全靠手机的“冲浪儿”来说，手机没电=与世界脱轨。

友情提示 **10月7日放假休刊一期，10月14日正常出版。**

日期：2019.9.30 **责编：**崔丽容 **组版：**毛毛 **责校：**杨军

售价5.00元

主管单位：重庆市科学技术协会 | **出版单位：**重庆电脑报出版有限责任公司 | **地址：**重庆市渝中区双钢路3号科协大厦 | **邮编：**400013 | **邮局订阅代号：**77-19
读者邮箱：pcw-advice@vip.sina.com **电话：编辑部**(023)63658800 | **新媒体：**(023)63658868 | **广告部**(023)63658999 | **发行热线：**023-63863737
国内统一刊号：CN50-0005 | **广告经营许可证号：**010015 **重庆重报印务有限公司** **印刷** 报纸如有遗失或缺损，请致电023-63658769

科幻新竞技、魔方逞神威
——《量子特攻》体验

随着《绝地求生》的火爆，各种吃鸡模式的竞技求生游戏层出不穷，虽然大体风格不同，但也只能说是换汤不换药，这样下去只会让我们审美疲劳。因此，玩家们如今迫切需要一款既避免了同质化，又让人耳目一新的作品，这才有了《量子特攻》的出现。虽然它也是战术竞技游戏中的一员，但该游戏不仅在玩家体验上有着诸多改进，更是在游戏玩法方面有着不少的创新。

《量子特攻》本身采用了未来科幻的题材，所以在保留了传统吃鸡的内容的同时，又加了大量科幻元素，在其机制设定上对传统吃鸡模式进行了很多改变，可以说这些都是为了玩家服务。但最终玩家们将得到如何的体验，还是接着来看看吧。

未来“黑科技”

由于“黑科技”的运用，游戏在捏脸系统上做到了全方位无死角的定制效果。在捏脸塑形上，从整体造型到眼睛睫毛，不管大小都汇聚了现有可改外观的所有元素，玩家可以自己决定是要捏一个英俊小哥、韵味老男人、靓丽小妹，或是风韵少妇，当然也能展开你的脑洞去创造那种搞怪变异的奇异种。

人物除了在 3D 建模方面有着很高的精细度，在肢体行动方面的设计更是让人感到惊叹。角色有着移动、奔跑、跳跃、翻滚、攀爬、蹲伏、射击或滑翔等多种动作，并且还都十分流畅，使得玩家们在游戏整体操作方面都能得到很不错的体验，没有一点呆滞感，行云流水般，自然而舒服。

游戏的整体风格偏向科技，但画面却是十分的清新亮丽：葱郁的树木与植被、明媚的阳光以及精致的建造模型，加上折射的光线和遮挡的光效，都恰到好处，又与景深等互相辉映，充满了美感。

高科技战争

作为射击类的竞技游戏，其核心还是在射击体现上。游戏有着步枪、冲锋枪、狙击枪、手炮与重武器五大类，前三类不用多说，玩过射击游戏的玩家们都知道其用途。让人比较在意的是手炮，手炮的出现代替了以前比较鸡肋的手枪，实际也是单手持武器，“狂鲨”与“虎鲸”都有点喷子的味道，“万有引力”属于持续性输出武器（像极了《守望先锋》温斯顿的特斯拉炮），而“南丁格尔”就是属于对付辅助用加血武器了，总的来说手炮都属于射程较近的护卫武器。而重武器则是一些有着特殊能力的“枪械”，持有方式就像加特林那样，虽然只有三类，却有不一样的特色，例如拥有冻结敌人的冷气喷射“绝对零度”，快速摧毁障碍物的火焰榴弹发射器“火流星”，以及范围轰杀的电磁脉冲炮“毁灭者”。另外所有武器在获得专属核心后都能拥有不一样的能力，步枪、冲锋枪与狙击枪核心多为辅助能力，而手炮与重武器核心为主动技能，特别是后两者在获得专属核心技能后，完全能够改变玩家当前的战术拟定，采取一套新的战术来获得本次作战的胜利。

要说战术，机仆的出现可以说是游戏的一个大创新，为了在游戏中提供给玩家们更好的体验，开发组新加入了技能系统，以此来丰富战术上的选择。游戏里面一共有着 21 种角色技能，每一次战斗中玩家可以选择 3 种技能让机仆携带，由机仆作为玩家的辅助，释放技能用以帮助玩家获得胜利。当然技能并非初始就有 21 种选择，而是需要机仆伴随玩家等级提升的过程中，逐步解锁出新的技能，特别是一些实用的团队技能更是需要玩家达到高等级后才能配置。所以不管什么战术选择，优先提升等级才是关键。

在一场战斗中，最多支持 4 名玩家组队，除开随机匹配，开黑玩家的最大优势就是能商量携带的技能，相当于一个队伍拥有 12 种技能，这样玩家们就能在战术选择上有着极大的优势，不过每一位玩家都要有为了服务队伍随时牺牲的觉悟。

在初始技能中，个人认为较为好用的也就只有‘盾墙’了，在玩家角色前面构建一面盾墙，提供最为直接的伤害抵抗和掩护，玩家可以选择躲在其后进行输出，也能在其挡住自己身影的时候，再召唤出“狂飙机车”快速逃离。不过最为好用的几个技能还是高等级时期的“灌木程式”、“盾牌程式”与“瓦解”，“灌木程式”可以让玩家变身为灌木机器人，随时移动，在蹲下时完全伪装成一个灌木丛，当然现阶段只有绿色灌木，所以在某些地图这个技能就会成为鸡肋。“盾牌程式”适合队伍配合，自身变成一面可以移动的盾牌机器人，蹲下时展开成一面盾墙，能够随时掩护队员，并吸收伤害。最后的“瓦解”能够瞬间瓦解掉敌对玩家的构建物、伪装效果以及一切机仆释放的技能。

机仆虽然好，但也需要能量哦。因为角色没有“蓝”这一设定，肯定又不能让玩家们肆无忌惮地使用技能，所以在这一方面游戏使用了量子魔方设定，每次释放技能都会消耗量子魔方。在每场战斗初始状态只提供了 50 的量子魔方，想要获得更多量子魔方，则需要在地图的各个角落找到它们，同时淘汰一位敌对玩家也能从他的物资箱里获得一定的量子魔方。

最后说一下游戏在操作引导方面的问题。在游戏设置中的操作模式里面，玩家可以选择自动射击，这对于苦手和手机操作玩家来说真的算是福利。当然这不是“自动瞄准”，瞄准是需要玩家自己去操作的，只要移动瞄准到敌人，就会自动射击，只是准星对准敌对玩家之后的一种智能射击方式。

尽管《量子特攻》为了方便移动端的操作进行了大幅度的简化，但绝对不代表游戏就失去了竞技游戏应有的战术深度。除开机仆和枪械外，就如最开始我们所讲的还拥有跳跃攀爬翻滚以及滑翔，就算没有楼梯，玩家也能通过攀爬到达一些制高点，拥有视野上的优势，而滑翔也能让你从一端高处快速来到另外一端较低处，然后采取相应行动来制定战术。

小结

在如今战术竞技游戏竞争激烈的大环境下，《量子特攻》也算是走出了自己特有的道路，不仅再次优化了用户操作体验，还增强了游戏画面和观赏程度。如果你现在需要找一款 FPS 的竞技手游来消磨时间，那么推荐你试试《量子特攻》，也许会是个不错的选择。

本周优惠好物 TOP4 颜值高、质量好、价格低的保温杯应该只有这款吧

一周又过去啦，大家有在师姐（微信：yhmd0808）这里买到什么优惠好物吗？接下来跟着师姐来看看本周又有哪些反馈比较好的单品吧！想以低价入手其他好物的小可爱记得加师姐微信哦，同步更新福利群和朋友圈哈。

价格：79元
（领券减 20 元）

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/xgb1.htm

美国Melais运动吸管保温杯

一般的保温杯都比较中规中矩，但这款保温杯不一样，颜值更高，嘻嘻。而且还是运动水杯的样子，自带鸭嘴形吸嘴和一键开扣。内胆采用 316 不锈钢，一共有电解研磨层、超微波镀铜层、高真空隔热层等 6 层！所以保温效果不用质疑哈。另外一共有 6 个款式可以选，每个款式设计得都很好看呀！

@大 ***0：单手可操作，很适合驾车使用，挂钩设计也很好，杯体做工很好，不漏水无气味。

@轩 ***7：用过几次了，这是第三次购买了，吸嘴特别方便。没有异味，而且是超轻的，放在书包里也不会感觉很重。

@云 ***5：轻巧实用，保温效果很好，晚上倒水，早上还很热。

@t***1：挺保温的，第一天晚上装的水，第二天喝正合适。

价格：29.8元
（领券减 20 元）

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/wz1.htm

纯棉袜子

天气变凉后你们都备好长袜了吗？这款一盒是 8 双，有春夏薄款、四季款和夏季超薄款可选，师姐建议入手四季款哈，有黑、藏青、深灰和浅灰四种颜色，大家可以随意搭配。袜子这种东西也是一年一换，小可爱们可以把旧袜子扔掉啦！

@t***6：袜子是给男朋友买的，8 双很实惠哦，袜子都是纯棉的，弹性十足，穿着还不勒脚，脚感还挺舒服的。

@肖 *** 、：纯棉的棉袜，穿起特舒服，吸汗透气，弹性很好。

@瘦 ***0：第二次买了，感觉这款袜子不怎么会臭脚，穿着挺舒服的。

@韦 ***8：给老公买的，老公说穿着挺舒服的透气不闷脚，让我再给下单一盒。

价格：59元起
（领券减 70 元）

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/rslt.htm

美菱电热水龙头

有些小可爱家里的水龙头可能不会出热水，夏天还好，冬天真的冻手啊！所以师姐安利你们这款电热水龙头，价格也不贵，安装好后就能出热水啦。洗菜洗手什么的幸福感都会提高嘞，还有白色、香槟金和银色可选哦。

@老 ***6：相信美菱是个大品牌才买的，安装简单快捷，尤其是电源线可以选择台上或者台下安装，非常方便。热水出水挺快，以后洗菜洗碗可以告别冷水了。

@暖 ***3：老公看了下视频一次安装成功，简单粗暴。过水即热，水流小热得快，水流大效果就差一点，不过不影响。

@义 *** 佳：安装比较简单，15 分钟搞定，水热得特别快，也就 3 秒左右。

@兰 ***4：即开即热，冬天洗东西很方便的，不怎么费电。

价格：69元
（领券减 30 元）

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/xcq1.htm

两用吸尘器

有些小可爱觉得做清洁太麻烦，你们一定是没有拥有一把吸尘器！这款吸尘器是可以两用哒，既可以推杆式清洁地面，也可以变成手持式清洁沙发缝、键盘缝等等地方，超级好用呀。几千元的戴森买不起，几十元的还是买得起哈！

@很 ***6：非常好用，吸力还不错蛮大的，吸得很干净，性价比高。

@蔡 ***6：价格便宜，线够长，能打扫整套房间。效果不错，很适合家庭打扫。

@杨 ***5：家里有大的吸尘器，这个主要用来吸猫主子掉的毛，声音和吹风机差不多，用起来方便，以后不用天天搬大的了。

@t***7：吸力挺大的，装修的时候有好多沙子、水泥的残渣，都能清理，电源线特别长。

想第一时间 Get 优惠好物信息？想在淘宝、京东剁手前领优惠券？找师姐找师姐找师姐（微信号：yhmd0808）

日期:2019.9.30 **责编**:叶家余 **组版**:毛毛 **责校**:杨军

男士护肤 | 听说你们都是擦宝宝霜过秋冬的?!

说用宝宝霜都是高估你们了！话说之前师姐给大家推出过几次男生护肤的专题，从洗面奶到防晒霜都安利过，但反应平平，所以准备以后给大家安利到洗面奶这一步骤就打住。没想到前几天有个小可爱主动找师姐推荐，师姐都要感动哭了。男性同胞们终于知道要护肤了吗！于是就有了今天的这篇文章，你们偷偷看的精致猪猪男孩吱个声。

今日单品：韩国The Saem男士水乳三件套

相比起分开给大家介绍水乳单品，师姐觉得还是套盒更方便，你们用的时候效果也会更好哦。

先来说说今天要推荐的这个品牌——The Saem，它是韩国美容专业认可的中高端品牌，主打的是采用自然植物成分，传达健康护肤的理念。师姐前几年超级喜欢这个品牌，水乳、面膜、口红，甚至指甲油都买过……相比起雪花秀这类高端的韩系护肤品来说，The Saem 的性价比真的没得说。

他家出的这套针对男人“面子问题”设计的护肤品，不管是从颜值还是功效上来说，都非常走心了。实话说，女生的套盒都没有这么好看，嫉妒惹！

瓶身采用质感皮质、瓶盖采用亚光木纹，你们品品这个画风！很符合精致男孩的气质。

这套护肤品的主要成分是矿物质，包括腺苷、黑色矿物复合物（孔雀石、赤铁矿、橄榄石）、澳洲坚果油、芒果籽脂、Osmopur、植物鞘氨酉矿物质等，这些物质都是可以净化皮肤、改善皮肤粗糙和细纹的哦，从而改善毛孔粗大、油光满面、肤色暗沉的问题，以及调节皮肤的水油平衡。套盒包括洗面奶 100ml+ 护肤水 130ml+ 乳液 130ml，按师姐的经验来说，这个容量可以用上一阵子了。

Step 1 洗面奶

矿物质洗面奶含有亲和肌肤的清洁成分，能够带走面部油脂污垢，在清洁肌肤的同时还能给肌肤带来保湿效果。

师姐小小地科普一下，洗面奶用氨基酸成分的比较好哦，不会伤害皮肤，这款洗面奶就是哒，洗完之后不会紧绷，重要的是它丰富的泡沫还能用来刮胡子。用的时候挤在手上，加点水就能打出非常丰富的泡沫哦，用完 T 区几个小时都不会出油哒，超级清爽舒服嘻嘻。

Step 2 护肤水

矿物质护肤水含有黑糖发酵精华，能改善面部粗糙油腻、细致毛孔，提高肌肤保水能力，干性的柑橘香、木香、麝香，闻起来很舒服。

护肤水的出液口比较小，所以不用担心会一下子倒太多哈。护肤水的质地很清透，流动性也很强，使用感很清爽，吸收也很快。脸上水分充足了，才不容易出油，而且还可以当湿敷来用哦。

Step 3 乳液

矿物质乳液可以改善肌肤表层皱纹和松弛，柔滑肌肤。和护肤水一样，乳液也采用了黑糖发酵精华，除此之外，还有澳洲坚果籽和芒果籽提取物，能有效改善毛孔粗糙。香味也是和护肤水差不多哒。乳液的质地是白色乳状，一点也不厚重！吸收也很快，不会假滑油腻哦。皮肤太太太干的话可以抹两遍哈。

重庆最近换季、降温，师姐的鼻头就起皮了，所以秋冬季节一定要对自己的皮肤好一点呀，赶紧抹起来！

价格：198元

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/saem.htm

足控福利，一人一贴排队上车

俗话说“人老脚先衰”，“人老脚先老”，“寒从脚下起”，“小看脚一双，头上增层霜”。人的脚底有无数的穴位，和身体紧密联系，也被称作是人体的“第二心脏”。而因湿寒导致的气血运行缓慢，身体也会产生一些慢性病。来得及的话，我家晚上的传统是一定要泡脚，泡到微微出汗，身体自然舒展放松，不仅能舒经活血，对睡眠也特别好。

不过天天泡脚谁能坚持得下来啊。所以如果像我一样不是每天都有心思泡 jio 的你，可以用足贴来替代以及辅助驱寒散湿哦。

《皇帝内经》里就有提到：“肾出于涌泉，涌泉者足心也”，译成白话文意思是，肾经之气如泳圈之水，来自足下，涌出，灌溉周身四肢。简单来说，就是在涌泉位置贴上足贴，以刺激脚底的涌泉穴，畅通肾气，从而提高身体的基础代谢，清体畅身。非常适合湿气重和睡眠质量不好的人群！

足贴真的有效果吗?

这几年各式各样的排湿气除湿寒足贴层出不穷，随之 tag 上的标签，真真是赚足了眼球。其实我也挺纳闷的，足贴有效果吗?说实话，有。但看成分，看原料，看分量。

放眼足贴市场，早早起家却少有广告的有，以广告这两年突然蹦出来的也有，品质参差不齐。但真真在用心做的也不乏例子，比如大家应该都听过的“老北京”。师姐去年慕名入了一盒，现在已经是家中常备了，嘻嘻。

作为成分党的师姐，自然先要分析它的用料啦，一般的足贴主要成分都是艾草和竹炭，但这款特别添加了黑碧玺，能让药效发挥得更好哦！

“老北京”足贴成分

1. 优选伏山野生艾草提取物，成分占比约为33.7%。打开就能闻见一股艾草清香哦。2.特别添加黑碧玺，能有效促进药效发挥吸收，加快循环代谢。3.足贴中的竹醋、竹炭成分具有很强的吸附性，能有效去除体内寒气，改善身体亚健康状态。

使用方法

使用方法其实很简单：睡前使用，撕开胶包，把粉包印字的一面贴在胶包上，将有气孔的一面朝向脚底，然后对准足底涌泉穴贴稳，接下来该干吗干吗就行了。贴够 6 小时就可以撕下来啦，早上起床撕下后用毛巾或者纸巾擦掉残余物就可以了。

一份是 50 贴，买 1 盒送 10 贴，买两盒送 50 贴，优惠力度真的是非常大了！与其嚷嚷着养生和健康生活方式，不如从这些比较简单的小事儿开始坚持吧！

价格：39.8元
（买一盒送 10 贴）
（买二盒送 50 贴）

扫一扫进入购买页面
go.icpcw.com/zutie.htm

如果大家不方便扫描二维码，可以在我们的微信公众号（电脑报帮选）中发送关键字“1938”（也就是对应的报纸期数），师妹会给你提供购买地址哦。

日期:2019.9.30 责编:黄坚柱 组版:毛毛 责校:杨军

Win7死缓的理由有很多，这是听过最扯的一个

按计划，明年1月微软将对Windows 7正式停止提供免费的技术支持，然而2020年对一些国家而言正好是其选举年，不幸的是它们的投票系统大多仍运行在Windows7上。如果XP没死说不定还轮不到Windows7……

不管怎么样吧，这些国家无可避免地对其系统安全性，主要是会被黑客操纵投票结果感到害怕，故而微软最终发表公告称将在年底前为这些投票系统提供免费更新。

Windows 7的技术支持原定将于2020年1月14日正式结束，此后官方将不再统一推送免费的更新以修补漏洞，转而向企业等有特殊需求的用户按每台设备最低收取50美元的收费标准提供有偿更新。

然而好巧不巧，这个时间对于美国等国家的选举官员而言，真是一个糟糕得不能再糟糕的时间了，因为按美国法律，2020年正是既定流程上的选举年，而更尴尬的是美国现任总统曾受到指摘称其选举受到外国黑客势力干涉……这使得美国民众（可能并不）及官员对此次选举时系统的安全性尤为上心。

美联社在今年早些时候曾分析道：“全国10000个选举管辖区中，绝大多数都使用Windows 7或更旧的操作系统（XP不配拥有姓名）来创建选票、进行投票、统计票数以及报告结果。”这包括了2016年竞争激烈的各州的大量全新系统。

自感责任重大的微软，其公司客户安全与信任副总Tom Burt，日前在一篇博文中宣布了这一消息：今天，作为微软“捍卫民主计划”（Defending Democracy Program）的一部分，我们宣布将为运行Windows 7的联邦认证投票系统提供免费的安全更新直到2020年的选举（计划于明年11月举行）。甚至在微软停止对Windows 7的支持之后仍然为其提供更新。

我们也知道，对于2020年选举，向运行更新操作系统的机器过渡可能是无法实现的，原因有很多，其中包括冗长的投票机器认证过程——一个我们正在跟政府官员合作以此来更新这个过程、使其更加灵活的过程。

早在7月份，微软展示了名为选举护卫的软件开发工具包，并对投票机器的制造商开放源码。哦，对了，作为声明的一部分，微软还警告称：免费更新程序不适用于那些进行常规业务操作的个人电脑。对于这些个人电脑，微软建议客户在支持截止日期前升级到Windows 10。

然而Windows10除了推出时让人感觉眼前一亮外（甚至还得感谢来自Windows8的助攻），后续的更新基本上就是各种bug之旅，后一个更新的内容大概可以概括为修补前一个更新带来的bug，然后关闭或者新增一些功能。

这种反复折腾的系统，作为萌新和追求稳定的企业及生产力用户真的不敢用啊。所以微软对于投票相关的设备采用继续支持而不是建议升级Windows10的策略，可见其对于自身系统的稳定性还是有点数的，毕竟投票选总统时直播升级重启或者直接宕机这种事可是要向全国人民谢罪的啊喂。

微软前员工发视频解释Win10频出漏洞

值得一提的是，近日，为微软效力15年的前微软员工Jerry Berg也忍不住发视频爆料为什么Windows10总出问题：原本微软有着庞大的测试团队，能够保证所有功能模块得到充分测试，但纳德拉上任后提出“移动以云为先”的口号，将整个测试团队全部裁撤。目前微软主要靠自动化和虚拟机测试。虚拟机测试明显不能与人工测试团队相比，这也是现在Windows 10问题频发的主要原因。

Win10 bug何其多！打个补丁CPU撑不住了

前不久我们报道了微软Windows 10五月更新中存在的一个导致CPU高占用率的bug，随后微软在升级补丁中修复了这个bug。该bug可导致CPU持续处于高占用率状态下，从而导致电脑变得极其卡顿。

而近日，微软又确认了另一个可能导致CPU高占用率的bug，该bug是由Windows九月份累积更新中的一个补丁造成的。

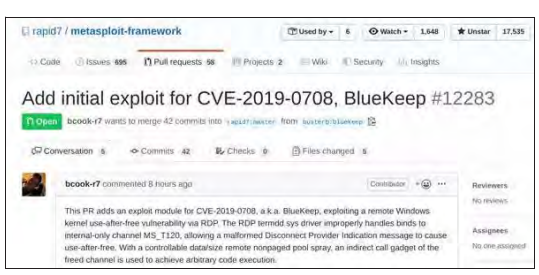
微软表示，遇到这个bug会影响输入法编辑器或IME，目前已经存在手动解决方法来修复它。然而，完整的补丁正在开发中，它将在未来几周内上线。据悉，某些输入法编辑器（IME）可能无响应或可能具有较高的CPU使用率，受影响的IME包括CHS（简体中文）和CHT（繁体中文）和仓颉 / Quick键盘。

此外微软还给出了受影响的Windows 10客户端和服务器版本，如下：

Windows 10，版本1903 Windows 10，版本1809 Windows 10企业版LTSC 2019 Windows 10，版本1803 Windows 10，版本1709 Windows 10，版本1703 Windows 10 Enterprise LTSC 2016 Windows 10，版本1607 Windows Server，版本1903 Windows Server，版本1809 Windows Server 2019 Windows Server，版本1803 Windows Server，版本1709Windows Server 2016

目前，Windows 10的下一波更新将在9月底发布，不知道届时这一问题会不会得到解决。如果大家在使用电脑的过程中发现CPU占用率莫名其妙过高，可以将“触摸键盘和手写面板服务”切换为手动启动，以防止自动运行后带来的bug。

另一个尴尬的问题是知名渗透测试框架

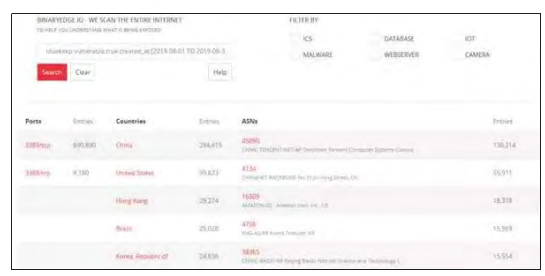


Metasploit近日在其工具库中添加了一个针对高危漏洞BlueKeep的利用模块。

据悉，该BlueKeep漏洞（CVE-2019-0708）是微软在今年5月发现的高危漏洞，属于蠕虫，可利用Windows远程桌面服务（RDS）传播恶意程序。

在系统遭受攻击后，黑客能够任意控制该漏洞执行代码，并通过远程桌面协议（PDR）发送强制操控请求，以此在无交互情况下控制计算机。

据报道，将近100万台计算机存在BlueKeep高危漏洞风险，且根据BinaryEdge扫描发现仍有70万台中国计算机处在风险之中。雷锋网得知，该漏洞对于计算机的危害极大，安全人员目前只释放出其中简单的PoC（概念验证）脚本，但还不够成熟。尽管已经有人开发出了BlueKeep漏洞利用程序，但却拒绝发布代码。该漏洞的可怕之处在于，基于Metasploit的BlueKeep漏洞可实现代码执行，在前者释放出执行代码后即使普通人也可以利用这一漏洞发动攻击。



当然，前提是在支持用户交互的正确环境及参数下才能运行。此外，BlueKeep Metasploit模块只适用于64位Windows 7 和 Windows 2008 R2，利用范围也有限。

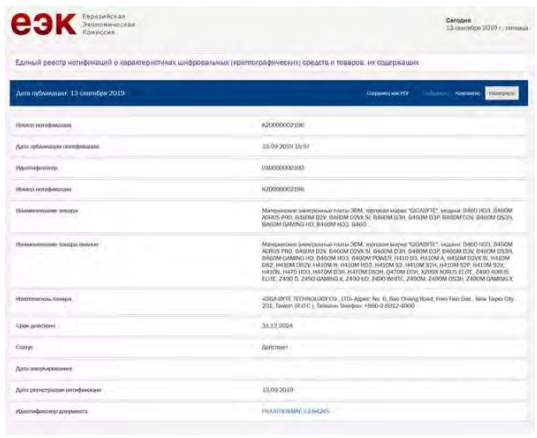
电子版及二手咨询
添加二哥微信

日期:2019.9.30 **责任编辑:**黄坚柱 **组版:**陈学兵 **责校:**杨志刚

Intel下代14nm U换插槽：主板厂商激动了

尽管Intel今年推出了10nm的Ice Lake处理器，但目前只有低功耗的移动版，高性能的桌面版还不确定，下一代桌面酷睿是14nm工艺的Comet Lake，最多10核20线程，配套的主板也变成了400系芯片组，LGA1200接口。

按照之前的爆料，400系芯片组应该在明年Q1、Q2季度发布，至少有Z490、H470、Q470、B460、H410等系列，基本上会全面取代目前的300系列芯片组。



从整个平台来看，Comet Lake-S处理器搭配的400系芯片组也没多大变化，IO通道总计46条，其中处理器集成16条PCIe 3.0，南桥有30条弹性IO通道，24条是PCIe 3.0，还有10个USB 3.1接口、6个USB 3.1 Gen2接口及6个SATA 6Gbps接口。

从之前主板厂商的表态来看，他们已经开始研发400系新主板了，日前欧亚经济委员会网站中也曝光了技嘉的400系列主板的注册信息，显示技嘉申请了多达35款400系列主板的认证。

这些主板中，旗舰级的Z490主板有8款，主流的B460主板有11款，入门级的H410主板有12款，可以说技嘉对400系主板下足了功夫，不同档位的芯片组准备了非常多的型号，显然是对下一代处理器更换LGA1200插槽的商机非常看好。

早些时候，Intel放出的10.1.18121.8164版芯片组驱动泄露了机密，其中赫然提到了支持第十代酷睿处理器，以及400系列、495系列芯片组。

今年还有三个月的时间，现在就加入驱动支持，难道意味着Intel要提前发布桌面第十代酷睿和新的芯片组？可能性也不是很大，根据目前的规划，Intel倒是会在10月份面向发烧友发布i9-9900KS和下一代酷睿X系列。

至于495芯片组有何特殊以至于要单列出来，与普通的400系列有何区别，目前还不确认，难道要支持PCIe 4.0？

Intel® Chipset Device Software Support

Driver version	Minor version	Description (supported products)
10.1.27	2	Intel(R) 400 Series Chipset Family
10.1.22	3	Intel(R) 495 Series Chipset Family
10.1.20	3	10th Gen Intel(R) Core™
10.1.19	1	Intel(R) Atom(TM) Processor C3000 product family
10.1.16	7	Intel(R) 300 Series Chipset Family
10.1.16	7	Intel(R) C240 Series Chipset Family
10.1.15	6	Intel(R) 300 Series Chipset Family
10.1.14	7	8th Gen Intel(R) Core™

New Features

Features Added in Build 10.1.18121.8164	
ID	Description
1	[10.1.20] Added 10th Gen Intel(R) Core(R)
2	[10.1.22] Added Intel(R) 495 Series Chipset Family
Features Added in Build 10.1.18019.8144	
ID	Description
1	[10.1.16] Added H310D
Features Added in Build 10.1.18015.8142	
ID	Description
1	[10.1.27] Certified for 19h1
2	[10.1.19] Certified for 19h1
3	[10.1.16] Certified for 19h1
4	[10.1.15] Certified for 19h1
5	[10.1.14] Certified for 19h1

另外，新驱动支持产品中还出现了H310D，可能是H310C的升级改进版？

最初的H310芯片组采用14nm工艺，但后来的H310C退回到了22nm，主要是14nm产能紧张，难道H310D又要重新回到14nm？

安心了！AMD否认7nm处理器产能不足

日前台积电方面传出了7nm产能满载，导致新订单的交付期从之前的2个月延长到了6个月的消息，此举意味着7nm用户如果不提前准备好足够的订单，那么新追加的订单要等半年才能到手，这将严重影响市场布局。

台积电的7nm客户有很多家，主要的是苹果、华为海思、高通、AMD、赛灵思等，其中体量最大的显然就是苹果及华为了，这两家刚刚推出了新一代手机处理器A13、麒麟990，争执备货、出货的高峰期，显然订单也是最多的。

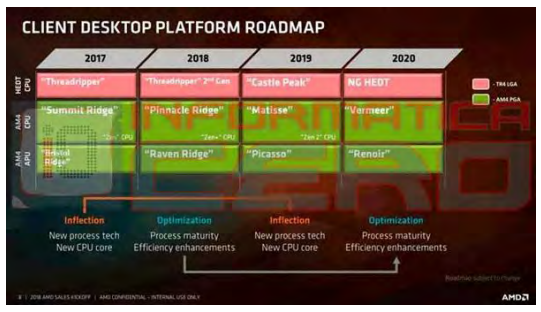
由于智能手机客户的强势，市场上担心AMD这样的客户7nm订单会受到影响，毕竟最近锐龙9 3900X这样的处理器一直缺货，而且更高端的锐龙9 3950X处理器上架开卖的消息也一直悬着，月底正式开卖不确定是否能保证。

对于自己的7nm处理器订单，AMD倒是很自信，日前AMD副总裁、数据中心解决方案总经理Scott Aylor在采访中再次否认了AMD 7nm产能不足的传闻，表示台积电能够满足7nm EPYC霄龙处理器的需求。

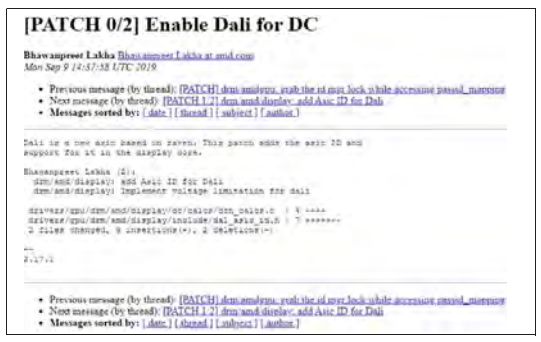
不过他也没有否认这次的7nm处理器交付与前代产品相比确实存在更高的标准，但AMD强调的是他们与台积电在生产上做了大量准备，服务器市场的用户不用担心缺货问题。

根据路线图和已知情报，AMD明年上半年会针对主流桌面、移动领域推出代号“Renoir”（雷阿诺）的新一代APU，取代现在的“Picasso”（毕加索）。

它的工艺从12nm升级到7nm，CPU架构从Zen+升级到Zen 2，GPU架构仍然基于Vega，不过会支持最新的VCN 2.0视频解码、DCN 2.1显示引擎，甚至高于Navi RX 5700系列，同时首次支持LPDDR4X-4266内存。



AMDGPU Linux开源显卡驱动已经加入对Dali的初步支持，包括新的ASIC ID、电压层级，并确认它在硬件上只是Picasso的一个变种，所以还是12nm Zen+架构，GPU图形核心也是基于Vega，并且看起来没有新的显示或者视频模块。



这样的设计看起来有些落后，但也可以理解，毕竟Dali APU面向的是对成本极为敏感的超低功耗移动领域，比如廉价笔记本、一体机，甚至瘦客户端、迷你机等，对于性能、功能的要求并不高。

另外，Dali APU也有望在2020年登场。

电子版及二手咨询
添加二哥微信

日期:2019.9.30 **责任编辑**:黄坚柱 **组版**:陈学兵 **责校**:杨志刚

美图欣赏

黑鲨游戏手机 2 Pro

日期:2019.9.30 **责编:**陈鑫 **组版:**向海蓉 **责校:**杨志刚

包装十分精美

采用 4800 万像素 +1200 万像素双摄

侧边还加上了 LED 灯,灯效更丰富

游戏场景下屏幕触控精度可至 0.3mm

日期:2019.9.30 **责编**:陈鑫 **组版**:向海蓉 **责校**:杨军